This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Zbl GERM
K 9 G 137

Arnold Arboretum Library

THE GIFT OF

FRANCIS SKINNER
OF DEDHAM

IN MEMORY OF

FRANCIS SKINNER

(H. C. 1862)

Received Jan. 1911.

DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

R. FRIEDLÄNDER
Buchhand
Berlin N.
11. Carlstrasse 11.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Ritter des Kaiserl. Russischen St. Annenordens 2ter Klasse.

Achter Band.

Erstes Heft.

Leipzig, 1834,

in Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

1. Der Waldbau, von Liebich . . . . . Seite 1
2. Die Grundsätze des Forstschutzes, von Laurop . — 6
3. Vollständige Jägerschule, von Thon . . . — 9
4. Die Forst- und Jagdgesetzgebung Baierns, von Behlen . . . . . — 10
5. Die Stock- und Vogteigutsbesitzer der Eifel, von Lais . . . . . — 12
6. Ueber die Wärme, von Péclet . . . . . — 14

II. Abhandlungen.

Ueber das Feststampfen des Bodens . . . . . — 20
Insektensachen . . . . . — 23
Von den idealen, normalen und realen Forsterträgen — 26

Digitized by Google

Digitized by Google

I. Recensionen.

1. Der Waldbau nach neuen Grundsätzen als die Mutter des Ackerbaues von C. Liebich, k. k. quiescirten Kammeral-Ingenieur ꝛc. Prag, Calveſche Buchhandlung. 1834. XII. 80 S.

So ganz neu und originell ſind nun wohl die Grundſätze nicht, welche Herr Liebich hier zur Befolgung empfiehlt, um mehr Holz, mehr Futter für das Vieh, und mehr Streu zu erziehen als bisher. Die Verſchiedenheit von denjenigen Ideen, worauf Cotta ſeine Vorſchläge zur Baumfeldwirthſchaft gründete, iſt wohl nicht ſo groß und ſo weſentlich, daß dadurch der Anſpruch auf eine ganz neue Anſicht gerechtfertigt würde. Der geänderte Name, indem Herr Liebich Waldfeldwirthſchaft ſagt ſtatt Baumfeldwirthſchaft, ſo wenig Verſchiedenheit ſich auch im Weſentlichen in beiden Worten ausſpricht, iſt doch noch verſchiedener als die Idee, welche dem einen oder andern Verfahren zum Grunde liegt. Am kürzeſten kann man vielleicht die Abweichungen der von Liebich in Vorſchlag gebrachten Behandlung des Waldes von dem Cotta'ſchen Baumfelde ſo darſtellen, daß man einmal die Behandlung des Hackwaldes auf den Hochwald überträgt, dieſen dabei durch 5—7 Fuß von einander entfernte Reihenpflanzungen verjüngen und zwiſchen dieſen dann 2—4 Jahr Früchte bauen, und 2—4 Jahre das Gras nutzen ſoll, um

Digitized by Google

dann den Pflanzungen ganz Ruhe zu lassen. Es scheint folglich Hr. Liebich die dichteren Reihen, die kürzere Zeit der Benutzung des Grundes zur Frucht- und Graserzeugung, die Verbrennung des geringeren Holzes auf den kahl gerodeten Schlägen, oder die Feuerdüngung, wie er es nennt, als etwas so Eigenthümliches und von Cotta's Ideen Abweichendes anzusehen, daß er eine ganz neue Wirthschaft in Vorschlag gebracht zu haben glaubt. In wiefern die Leser diese Ansicht theilen, müssen wir ihnen überlassen. Referent thut es nicht, sondern meint, daß Hr. Liebich auch ohne besondere Resignation, „die er seit 15 Jahren sattsam geübt hat" (S. 26), seinem Lehrer Cotta das Verdienst lassen kann, die ganze Idee zuerst ausgesprochen zu haben. —

Wir wollen recht gern einräumen, daß diese für die Verhältnisse, wie sie in Böhmen sind, alle Beachtung verdienen kann, und daß man es Herrn Liebich sehr danken muß, daß er mit so regem Eifer, wie sich hier und in den Zeitschriften desselben überall ausspricht, diese Waldbehandlung daselbst einzuführen und zu empfehlen sucht. Nur müssen wir ihn um der guten Sache selbst willen bitten, daß er weniger phantasiereich die zu erwartenden Vortheile theils nicht so sehr überschätzt, theils auch durch eine richtigere Theorie zu begründen sucht, als es hier geschieht, und weniger Blößen in seinen Raisonnements und Anführungen giebt. Wir können ihm dazu das Studium der Hundeshagenschen Abhandlungen gegen den Hackwald und das Baumfeld um so unbedenklicher empfehlen, als er wahrscheinlich diese Blätter nicht beschuldigen wird, daß darin jenem Schriftsteller überall gehuldigt und nachgebetet würde.

Der Leser wird gewiß selbst finden, daß Hr. Liebich eine etwas lebhafte Phantasie hat, wenn wir ihm die Vorschläge zur speciellen Behandlung der Waldfelder von Seite 39 an

Digitized by Google

mittheilen, die allerdings Cotta nicht ganz in dieser Art gewagt hat und die also in der That zum Theil neu sind. Dies soll so treu wie möglich, nur kurz und gedrängt geschehen, weshalb nur der Sinn, nicht die von Hrn. Liebich gebrauchten Worte gegeben werden können.

Ist der Schlag gerodet, durch das Verbrennen alles Holzes, was wenig Werth hat, reichlich mit Asche gedüngt, so wird er umgehackt, seltner gepflügt oder gegraben, um zur ersten Ernte mit Kartoffeln ꝛc., zur zweiten mit Staudenkorn, gemischt mit Hafer oder Sommerkorn, besäet zu werden. In dies letztere wird der Waldsamen gleich mit ausgesäet, und der Boden, nachdem die Fruchternte beendigt ist, mit 6—8jährigen Lerchen, Fichten ꝛc. in 5—7 Fuß von einander entfernten Reihen bepflanzt, wenn man nicht 7—10jährige Buchen, Tannen, Ahorn, Eschen ꝛc. vorzieht. Die Saat, wozu vorzüglich Fichtensamen gewählt wird, ist bestimmt, das Schirmholz zu geben, und dadurch eine Menge Aststreu, oder gar wohl Futter zu liefern, so daß von den unter den gepflanzten Baumreihen üppig aufschießenden geilen Pflanzen immer die dominirenden weggenömmen werden, um den unterdrückten Gelegenheit zu geben, wieder nachzuwachsen. So erhält man, neben dem Oberholze, „welches seinen Organismus in der höchsten Potenz ausbilden kann“ (S. 41), einen unerhörten Streu- und Futterertrag. Man kann aber auch statt der Fichtensaat zwischen die Pflanzreihen Aspen-Steckreiser einlegen, um eine Menge Aspenlaub zur Fütterung zu erhalten, indem man die sich jährlich in großer Menge zeigende Wurzelbrut aushauet. —

Dies klingt nun alles ganz schön; aber wir möchten denn doch nicht rathen, auf den Streu- und Futterertrag, den die Fichtensaaten zwischen dichten, üppig wachsenden Baum-

Digitized by Google

reihen von 5 Fuß Entfernung geben, eine Wirthschaft gründen zu wollen, denn bekanntlich wächst die Fichte gar nicht unter einer so dichten Beschattung. Auch wird die aus den Aspen-Stecklingen sich entwickelte Wurzelbrut hier keinen so sehr großen Ertrag versprechen.

So könnten wir Hrn. L. aber noch eine Menge ähnlicher Stellen nachweisen, wo er wenig Bekanntschaft mit dem Forstkulturwesen und dem Pflanzenwuchse verräth.

Auch kommen Angaben vor, von denen man sich schwer überzeugen kann, da sie gegen alle Erfahrungen streiten. So wird (S. 54) eine Tabelle gegeben, um den außerordentlichen Einfluß der Durchforstung auf den Wuchs des Holzes zu beweisen, wonach in einem dicht stehenden 12jährigen Fichtenorte von 3 bis 4 Fuß Höhe die durchschnittliche Stärke der Pflanzen

1827	(im Jahre der Durchforstung)	2,65″	war.
1828	" " "	5,33″	"
1829	" " "	15,66″	"
1830	" " "	23 ″	"
1831	" " "	24 ″	"

Es kann hier wohl nur der Umfang gemeint sein, aber dennoch ist das Zunehmen und Fallen der Dicke der Jahresringe, wie es hier angegeben wird, überhaupt etwas ganz Unerhörtes. Am allerwenigsten aber könnte die Durchforstung einen so auffallenden plötzlichen Wuchs auf das Holz haben, denn es müssen doch immer eine Reihe von Jahren vergehen, bevor ein Stamm, welcher im gespannten Stande kümmerte, Zweige und Wurzeln herausbildet, daß er den stärkern Wuchs erreichen kann. Sprünge wie hier, wo der Zuwachs so ungeheuer in einzelnen Jahren fällt und steigt, macht die Natur nicht.

Digitized by Google

Die Vorschläge des Hrn. L., die gepflanzten Fichtenreihen mit einem Säbel oder einer Gartenscheere spalirartig zu behauen oder zu beschneiden, um Futter und Aststreu zu gewinnen, übergehen wir, da schwerlich Jemand diese Idee vorläufig auszuführen suchen wird. Auch dürfte die Vermehrung der feinen Schafe in Böhmen nicht groß werden, die bloß durch diese so gewonnenen Fichtenzweige bewirkt wird. Ueberhaupt täuscht sich Hr. L. sehr, wenn er glaubt, daß die Wälder es gerade sind, welche die edeln Schafheerden ernähren, und daß der ausgezehrte Waldboden im Preußischen es sei, der die Vermehrung der Schafheerden bewirke. Gerade für die feinen Schafe wird gewöhnlich die Waldweide am wenigsten benutzt, und am allerwenigsten diejenige in den dürren Kieferheiden. Ein Weideschlag von 100 Morgen mit weißem Klee besäet ist dem Schäfer lieber, als mehrere 1000 Morgen dürre Kieferheide, in der das feine Schaf so rasch wieder ausartet.

Ausdrücke, wie „entnervte Erdscholle" (S. 1), „die Weide ist nur als ein Gespenst einer verstorbenen freudigen Waldvegetation anzusehen," werden dem Leser mehrere auffallen.

So lassen sich denn im Allgemeinen wie im Einzelnen gewiß sehr begründete Ausstellungen an dieser Schrift machen. Die Grundidee, aus der sie entsprang: den Wald zugleich zur Unterstützung des Ackerbaues in Gegenden zu benutzen, wo dieser sich nicht allein erhalten kann, ist aber gewiß sehr beachtungswerth und zu loben, und auch Vieles, was hier gesagt wurde, zu ihrer Ausführung benutzbar, wenn auch nicht unbedingt zu empfehlen. — Der Natur der Sache nach interessirt übrigens die Schrift mehr den Privatforstbesitzer und den Verwalter der Privatforsten, als den Staatsforstverwalter, indem dieser nur sehr selten veranlaßt sein wird, diese Art der Erziehung des Holzes zu versuchen.

Digitized by Google

Verderblich könnte aber gewiß diese ganze Idee des Baumfeldes werden, wenn ein unglückliches Schicksal für die Wälder sie in die Mode brächte, und so ihre Anwendung in großer Ausdehnung erfolgte, ohne daß man vorher in jedem einzelnen Falle genau untersucht, ob sie hier auch wohl passend ist. Dem redlichen Eifer des Verf. lassen wir gern alle Gerechtigkeit wiederfahren.

---

2. Die Grundsätze des Forstschutzes in nöthiger Verbindung mit der Forstpolizeilehre, von C. P. Laurop. Zweite umgearbeitete Auflage. Heidelberg bei Mohr, 1833. VIII. 215 S.

Dem Verfasser genügte seine frühere Bearbeitung des Forstschutzes nicht mehr, als er zum Vortrage dieses Gegenstandes bei der neu errichteten forstlichen Unterrichtsanstalt in Karlsruhe berufen wurde, und er bearbeitete denselben daher neu, indem er Alles aus den später erschienenen Schriften aufnahm, was ihm passend dünkte. Auf Neuheit oder Bereicherung dieser Disciplin macht das Buch daher keinen Anspruch, und es kann deshalb auch nur lediglich hinsichts seines Werthes für die Erreichung des beabsichtigten Zweckes beurtheilt werden.

Wenn man dabei voraussetzt, daß noch Vieles durch den mündlichen Vortrag ergänzt und hinzugefügt wird, so kann man das Ganze als ein gut geordnetes Kompendium betrachten, welches im Allgemeinen von den Schülern mit Nutzen gebraucht werden kann und die Hauptsachen ziemlich vollständig enthält. Dagegen fehlt es im Einzelnen aber auch nicht an sehr auffallenden Verstößen, und sehr wichtige Dinge, wie z. B. der Schutz gegen schädliche Insekten, sind

Digitized by Google

mit einer gar nicht zu rechtfertigenden Oberflächlichkeit behandelt, die nur zu deutlich verräth, daß eigentlich der Gegenstand dem Verfasser ganz fremd ist, den er hier vorträgt.

Wir wollen davon nur einige Beispiele anführen, um die gerügten auffallenden Sätze nachzuweisen.

Fasane und Haselhühner sollen, die ersteren weil sie sich von jungen Pflanzen nähren, die zweiten weil sie die Knospen von den Nadelhölzern abbeißen, sehr schädlich werden. Eben so auch die wilden Gänse und Enten, weil sie auf die jungen Schläge fallen und die Pflanzen mit der Wurzel ausreißen (§. 169. S. 128). Die Finken, welche doch den Kiefersaaten und Fichtenkämpen so ungemein verderblich werden, hält Hr. L. für weit weniger schädlich.

Das Damwild hält der Verf. für viel schädlicher, als das Rothwild (§. 149), da es im Sommer (?) die Nadeln und Zweige, besonders von Tannen, Fichten, Lerchen und mehreren Laubholzarten, abäset. Demohnerachtet aber giebt er §. 163, ganz im Widerspruche mit dieser Behauptung, als richtiges Verhältniß des Wildstandes zur Waldfläche

1 Stück Rothwild auf 10 Morgen
1 „ Damwild auf 6 Morgen
1 Reh auf 8 Morgen

} zu 300 □Ruthen

an.

Ueber das Reh urtheilt er am ungünstigsten. Es heißt davon §. 151: „das Reh ist das schädlichste für die Waldungen, dessen Dasein mit der Kultur eines Waldes gar nicht vereinbar ist. (Doch soll aber ein Reh auf 8 Morgen ein passender Wildstand sein, bei dem kein beachtungswerther Schaden erfolgen kann!) Es ist weit schädlicher als das Dam- und Rothwild, weil es sich nur von zarten Holzhieben (?), von den Knospen und Spitzen der Holzpflan-

Digitized by Google

zen, besonders Eichen, Eschen, Hainbuchen, Aspen, Kiefern, Weißtannen, selbst Fichten, nährt. Kräuter und Gräser werden fast nie von ihm aufgesucht (!!) und die Hölzer werden oft mehr aus Leckerhaftigkeit und Muthwillen (!), als aus Hunger verbissen. Auch thut der Rehbock durch sein Fegen und Schlagen in den Stangenhölzern vielen Schaden. (Was muß man da in Baden für große Böcke schießen können!)

Auch fehlt es nicht an sonderbaren Vorschriften, bei denen die Schüler des Hrn. L. zuweilen wirklich in Verlegenheit kommen werden, sie gehörig auszuführen.

Nach §. 102. S. 123 sollen die Brunftplätze auf Blößen angelegt werden, damit das Wild keinen Schaden thut.

S. 149. Gegen die Nonne sollen die Bäume bis in die Spitzen geschneidelt, und die Puppen abgelesen werden, weil die Verminderung im Raupenstande unmöglich ist.

S. 151. Gegen die Forleule empfiehlt Hr. L. das Abschneiden der Zweige, an welchen Eier abgelegt sind. Auch sollen die Föhrenspanner aufgescheucht und mit Aesten (Knüppeln) todtgeschlagen werden. §. 193. 2.

S. 105. §. 135. Nothwehr ist: wenn das angegriffene (?) Recht nicht anders als durch Gewalt erhalten werden konnte. (Also wenn ein unbekannter Holzdieb entspringt, so versetzt er den Forstschützen in den Stand der Nothwehr, und dieser kann ihn deshalb todtschießen?)

S. 23. Zur Verhütung der Waldfeuer sollen die leicht Feuer fangenden Erdhölzer fern gehalten werden.

Wir haben Instructionen, welche behaupten, daß ein Gegenstand selbstredend sei, wenn sie nicht gern gründlich auf ihn eingehen wollen. Nun wohl, wir wollen auch einmal behaupten, diese Stellen wären als selbstredend an-

Digitized by Google

zusehen, weil wir aus Achtung gegen den Verf. ansehen, sie mit einer ernstlich gemeinten Kritik zu beleuchten!

Die Literaturnachweisung ist zwar sehr reichhaltig, aber ohne alle Kritik, und zum Theil sehr durch Druckfehler entstellt. Auch vermissen wir, neben einer Menge ganz werthloser Schriften, viele neue beachtungswerthe, wie Seutter über Forstpolizei-Strafgesetzgebung; Bühler, Versumpfung der Wälder; die Nonne von Bülow-Rieth u. a. m. Kupfers Schriften hätten dagegen immer wegbleiben können.

---

3. Vollständige Jägerschule ꝛc. von Christ. Friedr. Gottl. Thon, vormaligem Forstcommissär. Mit 25 Abbildungen. Ilmenau 1834, bei Voigt. XIV. 570 S.

Zwar allerdings nur eine Kompilation aus unsern bekannten Jagdbüchern, jedoch in mancher Hinsicht wohl zum Unterrichte der gewöhnlichen Jägerlehrlinge zu empfehlen. Es wird derselbe sich über die gewöhnlichsten Dinge, welche vorkommen, wohl daraus belehren können, und da es alphabetisch nach den einzelnen Artikeln geordnet ist, so wird dadurch das Nachschlagen sehr erleichtert. Da das Buch wohl selbst keine weitern Ansprüche machen wird, als die ihm hier zugestanden wurden, so hätte allerdings wohl die Anführung theurer Abbildungen der Jagdthiere, die Nachweisung der Literatur und Manches noch hinwegbleiben können; vielleicht wäre dann es auch möglich gewesen, den verhältnißmäßig und vorzüglich für diesen Zweck etwas hohen Preis von 2 Thlr. 10 Sgr. zu ermäßigen.

Eine weitläuftige Kritik werden unsere Leser uns wohl

Digitized by Google

erlassen. Die Abbildungen sind lithographirte Jagdgeräthe u. s. w. auf 6 kleinen Tafeln mit 25 Figuren.

---

4. Handbuch der Forst- und Jagdgesetzgebung des Königreichs Baiern. Bearbeitet und herausgegeben von Behlen und Laurop. 1r Bd. X. 192 S. 2r Bd. XX. 606 S. 3r Bd. VIII. 144 S. nebst 288 Seiten Dienstinstructionen. Karlsruhe, bei Marx. 1831.

Das verdienstvolle Unternehmen der Herren Herausgeber, die Forst- und Jagdgesetze der verschiedenen deutschen Staaten zu sammeln und herauszugeben, worüber schon im 2. Hefte des 4. Bandes d. B. berichtet wurde, scheint in das Stocken gerathen zu sein, denn es ist uns seit Erscheinung des vorliegenden Handbuchs der Forstgesetzgebung Baierns im Jahre 1831 kein neuer Band mehr zu Gesicht gekommen. Das wäre sehr zu bedauern, denn nicht nur ist die Idee gut aufgefaßt, sondern in der That bisher auch gut ausgeführt worden. Nicht allein dem Forstwirthe eines Landes muß es aber sehr wichtig sein, die darin geltende Forstgesetzgebung so zusammengestellt zu erhalten, was gewiß keine geringe Arbeit ist, sondern auch dem Kammeralisten, höheren Staatsbeamten, den Mitgliedern von Ständeversammlungen und jedem gebildeten Forstmanne muß es in der jetzigen Zeit, wo man sich so sehr mit der Forstgesetzgebung beschäftigt, interessant sein, zu sehen, welchen verschiedenen Grundsätzen man in den verschiedenen Ländern folgt.

Wir glauben daher, daß es sich wohl rechtfertigt, wenn wir die Leser noch etwas spät mit diesem 3., 4. und 5.

Digitized by Google

Bande des ganzen Werkes bekannt machen. Die erste Abtheilung desselben, oder der erste Band dieses besondern, die Forstgesetzgebung Baierns behandelnden Buches, da es unter einem Doppeltitel erscheint, enthält die historisch-statistische Einleitung etwas ausführlicher, als dies der Fall bei Baden und Nassau in den ersten beiden Bänden des ganzen Werkes der Fall war. Eine kurze Uebersicht der Geschichte Baierns, und ein ausführlicher geographisch-statistischer Abriß des Königreichs, so wie seiner Verfassung und Verwaltung lehren dem Leser dasselbe vorher kennen, bevor seine Forst- und Jagdgesetzgebung dargestellt wird. Statt der eigentlichen Bairischen Geschichte wäre uns allerdings eine Forstgeschichte, gleichsam als Commentar zu der Forstgesetzgebung, lieber gewesen.

Der zweite Band enthält die Gesetzgebung der Alt-Bairischen Lande, und der dritte die Gesetzgebung der neu hinzugekommenen Lande, mit den Instructionen für das Bairische Forstpersonale in einem Anhange von 288 S. Diese Dienstinstructionen, mit einer Menge Formularen, vertheuern das Werk sehr, und da sie auch außerdem noch besonders abgedruckt und in den Buchhandel gekommen sind, so ist es allerdings die Frage, ob sie nicht zweckmäßiger hätten wegbleiben können.

Der Gang, der in dem Buche hinsichts der Darstellung der verschiedenen Gegenstände, so wie hinsichts der Form befolgt wurde, ist unverändert geblieben wie in der früher angezeigten Forstgesetzgebung Badens. Eines Auszugs ist ein solches Buch nicht fähig, und in wie fern die Sammlung der Gesetze vollständig ist, können wir nicht beurtheilen; es ist daher nur noch übrig zu bemerken, daß dasselbe hinsichts der Darstellungsweise, wie des Aeußern, sehr angenehm und empfehlend ausgestattet ist.

Digitized by Google

5. Die Stock- und Voigteiguts-Besitzer der Eifel und der umliegenden Gegenden, wider ihre Gemeinden in Betreff streitiger Waldungen, von E. D. Lais, Advokat-Anwalt am königl. Landgerichte zu Trier. 1r Bd. VI. 418 S. Trier, 1830. 2r Bd. 376 S. Trier, 1831.

Nicht um eine Beurtheilung dieser Schrift zu liefern, zeigen wir sie an, denn dazu liegt sie ganz außerhalb unseres und des Gesichtskreises unserer mehrsten Leser, sondern um den Freund der ältern Forstgeschichte unseres Vaterlandes darauf aufmerksam zu machen, daß in dieser, durch eine Menge Rechtsstreite über den Besitz von Waldungen veranlaßten rechtlichen Ausführung, eine Menge interessanter Materialien zur Darstellung der sich so verschiedenartig ausgebildeten Wald-Eigenthumsverhältnisse, enthalten sind.

In der Provinz Luxemburg, der Eifel und einigen Theilen des jetzigen Regierungs-Bezirks Trier gab es viele Leibeigene, welche Güter besaßen, zu denen auch Waldungen gehörten, die bestimmt waren, den Bedarf derselben an Bau- und Brennholz zu decken. Dieselben waren theils in der Administration der Grundherrschaft, theils bewirthschafteten sie die Besitzer der Höfe (Stock- oder Voigteigüter genannt) selbst. Diese leibeignen Bauern nannte man von diesen Gütern Gehöber, Voigtei- oder Stockbesitzer, leibeigne Schaftleute oder auch wohl Schaftleute schlechthin, und die Waldungen dieser Güter wurden eben so Hof-, Schaft-, Gemeins-Büsche genannt. Ueber ihre Benutzung, und über das Eigenthumsrecht dieser Voigteibesitzer daran, sind vielfache Schöffenweißthümer und andere Urkunden vorhanden, welche die sehr abweichenden Nutzungs-, oder auch wohl Ver-

Digitized by Google

kaufsrechte feststellten. Ueberall besaß jedoch der Bauer das Voigteigut als wirkliches Eigenthum, was auf den Erstgebornen überging, und wovon nur bestimmte Dienste und Abgaben geleistet werden mußten. Die Voigteibesitzer aus einem oder mehreren Dörfern bildeten eine Gesellschaft, welche im erstern Falle eine Gemeine schlechtweg, im letztern eine große Gemeine oder Grhüberschaft genannt wurden. Seit der Besitznahme dieser Gegenden durch die Franzosen hörten sowohl die Leibeigenschaft als das Erstgeburtsrecht und alle Feudal-Einrichtungen auf. Es änderte sich auch damit der frühere Karakter der Gemeine der Voigteibesitzer, die nur als eine Privatgesellschaft betrachtet werden konnte, zusammenzutreten, um sich gegenseitig gegen Eingriffe in ihre Rechte zu schützen, ihr Bestes zu berathen. Es entstanden politische Gemeinden, in denen ehemalige Freie, die Bewohner einer Landschaft, welche keine Voigteigüter besaßen, mit den Besitzern derselben in einen Verein zusammentraten. Die Vorsteher dieser neugebildeten Gemeinden nahmen zuerst die Verwaltung der zu den Voigteigütern gehörigen Waldungen in Anspruch, ohne jedoch in den mehrsten Fällen den Besitzern die Nutzungen daraus zu verkümmern, bis später dieselben nicht mehr als privatives Eigenthum der Stock- oder Voigteibesitzer betrachtet wurden, sondern die ganze Gemeinde sie als Gemeinde-Eigenthum in Anspruch nahm. Dies veranlaßte denn eine Menge Processe, weil die ehemaligen Stockbesitzer ihre Rechte an diese Waldungen reklamirten, worin die Ansichten der Gerichtshöfe über das eigentliche Eigenthumsrecht oft schwankend erschienen. Die Rechte der Stockbesitzer auf diese Waldungen zu erweisen, ist nun der Gegenstand dieser Schrift, welche dazu die Entstehungsart dieser Güter aufzuklären sucht. Dies veranlaßt denn eine historische Untersuchung, die für die deutsche Forstgeschichte

Digitized by Google

viel interessante Thatsachen mittheilt, manche zweifelhafte Punkte näher aufklärt, und die vorzüglich viel Licht über die ganz eigenthümlichen Wald-Eigenthumsverhältnisse dieser Gegend verbreitet.

Nach dieser Ansicht glauben wir demjenigen, welcher sich mit der deutschen Forstgeschichte beschäftigt, einen Dienst zu leisten, wenn wir ihn auf das Buch, welches allerdings für den rein praktischen Forstwirth weiter kein Interesse hat, aufmerksam machen, da es auf eine sehr ausführliche und gründliche Untersuchung der frühern Rechte der Stockbesitzer eingeht, und so gewissermaßen eine Ergänzung der wichtigen Schrift von Stieglitz über die frühern Eigenthumsverhältnisse Deutschlands gewährt, da Stieglitz die ganz eigenthümlichen Verhältnisse dieser Gegenden nicht gekannt zu haben scheint.

---

6. Ueber die Wärme und deren Verwendung in den Künsten und Gewerben. Ein vollständiges und nöthiges Handbuch für Physiker, Forst- und Hüttenmänner von Péclet, Professor an dem Central-Gewerbsinstitute in Paris. Aus dem Französischen übersetzt und mit den nöthigen Zusätzen für Deutschland versehen von Dr. C. F. A. Hartmann. 1r Theil. XVIII. 363 S. und 7 lithograph. Tafeln. Braunschweig, bei Vieweg. 1830. 2r Theil. VIII. 444 S. mit 20 Kupfer(?)tafeln. Ebendas. 1831.

Ehemals bildete die sogenannte Holzsparkunst einen eigenen Abschnitt der Forstwissenschaft, und in Bezug auf die

Digitized by Google

betreffende Literatur gewiß keinen unbedeutenden, da sich eine große Menge Schriften damit beschäftigen, sie zu lehren. Man kann die vorliegende Schrift gar nicht besser bezeichnen, als wenn man sagt, daß sie ein wissenschaftliches Handbuch der Holzsparkunst sei, ganz dem Standpunkte angemessen, auf dem sich gegenwärtig die Naturwissenschaften befinden. Damit dürfte denn aber freilich für die große Mehrzahl der Forstmänner die Anzeige des Buches in diesen Blättern immer noch nicht genügend gerechtfertigt erscheinen, da man in der neuern Zeit oft mehr nach Absatz als nach Verminderung der Holzconsumtion fragt, wenigstens in jedem Falle den richtigen Grundsatz aufgestellt hat, daß es nur in der Verpflichtung des Forstmannes liegt, den Anforderungen der Consumenten möglichst zu genügen, nicht aber sie zu zwingen, den Verbrauch des Holzes zu beschränken, oder die Anordnungen zu übernehmen, wodurch es möglich wird, denselben Zweck mit einem geringern Aufwande von Brennmaterial zu erreichen.

Dies ist es denn auch nicht, was uns die Veranlassung gegeben hat, der Klasse der wissenschaftlich gebildeten Forstmänner das Buch zur Beachtung zu empfehlen, sondern vielmehr die Abschnitte, welche von der physikalischen Theorie der Wärme, von der Verbrennung und den Brennmaterialien handeln, sind es vorzüglich, die ein Interesse für den Forstmann haben. — Es kann nicht die Idee sein, dieselben hier einer gründlichen Kritik unterwerfen zu wollen, vielmehr soll bei ihrem anerkannten Werthe nur ihr Inhalt angedeutet werden. — Der erste Abschnitt handelt vom fühlbaren Wärmestoffe, der latenten Wärme, der Messung der Temperatur und den Quellen der Wärme.

Schon hier finden sich manche Dinge, welche uns nahe berühren. Der Einfluß, den die verschiedene Temperatur

Digitized by Google

auf den Niederschlag der Feuchtigkeit aus der Luft äußere, das Verfahren, die Dichtigkeit der Körper oder das specifische Gewicht derselben zu bestimmen, die Angaben über die verschiedene Dichtigkeit unserer wichtigsten Holzgattungen (S. 50) und mehrere andere interessante Gegenstände müssen jeden gebildeten Forstmann interessiren.

Mehr noch berührt allerdings das praktische Leben der zweite Abschnitt, welcher von der Verbrennung und den Brennmaterialien handelt. Nachdem die Theorie der Verbrennung sehr faßlich und klar entwickelt worden ist, werden die Brennmaterialien: Holz, Holzkohlen, Stein- und Braunkohlen, Koaks, Torf, Torfkohlen, Briquetten (Brennziegeln aus Sägespänen, Kohlenstaub, Torfmüll ꝛc.) und Lohkuchen, nach ihrer verschiedenen Brenngüte durchgenommen, und es wird dabei zugleich das Verfahren gezeigt, welches man anwendet, um ihr Erheizungsvermögen kennen zu lernen. Das Hartigsche Verfahren, als zu unvollkommen, ist allerdings dabei nicht erwähnt, wohl aber wird der Calorimeter von Laplace und Lavoisier, der Apparat des Grafen Rumford beschrieben, und vor allen andern das Verfahren des Amerikaners Markus Bull zur Bestimmung des Heizungsvermögens des Holzes, der Holzkohlen und Steinkohlen sehr faßlich dargestellt und durch beigefügte Zeichnungen erläutert.

Das siebente Kapitel dieses Abschnittes beschäftigt sich mit dem Holze. Die Physiologie der Holzpflanzen scheint allerdings nicht die starke Seite des Verf. zu sein, dagegen finden wir interessante Notizen über das Absorbiren der Feuchtigkeit durch vollkommen trocknes Holz in einem ungeheizten Zimmer (10 Procent seines Gewichts in einem Jahre), über die verschiedenen Wassermengen im grünen Holze, welche ganz neu sind. Die Resultate der Versuche über das Erheizungsvermögen einer gleichen Menge von Holz, dem Ge-

Digitized by Google

wichte nach, welches ganz trocken ist, werden mitgetheilt, wonach Rumford die Verschiedenheit der entwickelten Wärme zwischen 3300 und 3980 setzt, und als Mittelsatz 3600 annimmt. Nach Hassenfratz ist man im Stande, mit 1 Kilogramm des besten Brennholzes 49 Kilogramme Eis zu schmelzen, mit dem schlechtesten nur 32 Kilogramme. Er setzt daher das Minimum der Brenngüte zu 2400, das Maximum zu 3675.

Umständlicher sind die interessanten Versuche von Markus Bull, zur Bestimmung der Dichtigkeit des Holzes, des Gewichts des trocknen Holzes, sowohl eines Kubikfußes als der verschiedenen Klaftern, der Kohlenmenge, welche 100 Theile festes Holz sowohl nach dem Volumen als nach dem Gewichte geben, des Gewichts der verschiedenen Kohlen und zuletzt des Heizungsvermögens derselben, mitgetheilt. Ohnstreitig ist dies das Beste, was wir in dieser Beziehung besitzen, und es ist nur zu bedauern, daß diese Versuche sich am Ende nur auf amerikanische Hölzer, oder wenigstens Buchen, Ahorn, Apfelbäume, die in Amerika gewachsen sind, erstrecken. Es sind daher mehr die Versuche selbst für uns von Interesse, als die Resultate, um die es dem Praktiker aber gerade am mehrsten zu thun ist.

Die verschiedene Art der Verbrennung der dichten (harten) und weichen Hölzer, und die daraus erklärte verschiedene Gebrauchsfähigkeit für die einzelnen Gewerbe, die Mittel, das Heizvermögen durch Trocknen und Kleinspalten zu vermehren, die Nachweisung über das verschiedene Strahlungsvermögen, sind alles Sachen, die gewiß jeden Menschen anziehen werden, und deren ausführliche Mittheilung wir nur vermeiden, weil wir es als unpassend ansehen, mit der Anzeige einer Schrift zugleich eine Art von Nachdruck zu verbinden, welcher den Ankauf derselben entbehrlich macht.

Digitized by Google

Das 8te Kapitel, welches von der Holzkohle handelt, beschäftigt sich zuerst mit den verschiedenen Verkohlungsmethoden. Ohnerachtet der vielfältigen Zusätze und Erweiterungen des Uebersetzers ist das Verkohlungsgeschäft jedoch nur sehr kurz abgehandelt und man wird hier nur die Grundidee, auf welcher die verschiedenen Kohlungsmethoden beruhen, angedeutet finden, ohne daß das specielle Verfahren dabei so vollständig dargestellt wäre, wie in unsern Lehrbüchern der Köhlerei. Am vollständigsten ist noch die gewöhnliche bekannte Verkohlung in stehenden Meilern abgehandelt. — Die Eigenschaften und die Heizkraft der Holzkohlen sind bei weitem constanter, wenn sie gleich von verschiedenen Holzgattungen sind, als dies bei dem Holze selbst der Fall ist, wie dies S. 177 u. f. nachgewiesen wird. Natürlich bezieht sich dies aber nur auf ein gleiches Gewicht verschiedener Kohlen, nicht auf eine gleiche Menge dem Raume nach, da hier sogar M. Ball eine größere Differenz in der Güte gefunden haben will, als vielleicht unsere Eisenarbeiter und Hüttenmänner einräumen werden. Er setzt nämlich die relativen Werthe der verschiedenen Kohlen bei gleichem Volumen Ahorn 100, Eiche 93, Fichte 66. Diese Zahlen werden zugleich als der verschiedenen specifischen Dichtigkeit dieser Kohlen proportional angenommen. Das Verhältniß des Heizungsvermögens der Kohlen zu demjenigen des Holzes, das Strahlungsvermögen, sind ebenfalls nachgewiesen.

In gleicher Art behandelt nun der Vers. die übrigen Brennmaterialien, wovon uns vorzüglich noch das Torf und die Torfkohle interessirt.

Eine Vergleichung der Wirkung der verschiedenen Brennmaterialien in Bezug auf entwickelte Wärme, Menge des absorbirten Sauerstoffs, Menge der zur Verbrennung nöthigen Luft, und der Werthe derselben beschließt diesen Abschnitt.

Digitized by Google

Der dritte Abschnitt handelt von der Bewegung der warmen Luft, der vierte von den Kaminen oder Essen.

Dies alles bildet gleichsam die Einleitung oder das Allgemeine für den zweiten oder applikativen Theil, welcher sich mit der Dampferzeugung, den Dampfmaschinen, der Destillation, der Abdampfung, dem Trocknen, der Erwärmung der Luft durch Oefen, Kamine, Dampfheizung, Erwärmung flüssiger Körper u. s. w. beschäftigt.

So viel Interessantes man auch hier wieder findet, so gilt dies doch mehr in Bezug auf die Verwendung des Brennmaterials für häusliche Zwecke oder für die Gewerbe, und kann folglich nicht mehr als zum eigentlichen Wissen des Forstmannes gehörend betrachtet werden, weshalb wir es denn auch hier hinsichts der nähern Anführung übergehen. Gewiß aber verdient das Buch immer eher einen Platz in der vollständigen Büchersammlung eines Forstmannes, als manches eigentliche Forstbuch, worin das hundertmal Gesagte abermals wiederholt wird.

Digitized by Google

II. Abhandlungen.

Ueber das Feststampfen des Bodens.

In Pfeils krit. Blättern 6ten Bandes 2tes Heft 1833 S. 116 wird bemerkt, wie das Feststampfen oder Festtreten in einem frisch rajolten, feuchten, humosen Sandboden, welcher zu einem Fichten-Saatkamp bestimmt war, den auffallenden Erfolg gezeigt hat, daß derselbe ganz rein von Gras und Unkraut geblieben ist, während überall da, wo diese Operation nicht Statt gefunden hat, auf demselben Boden, bei ganz gleichem Grade von Feuchtigkeit, so viel Gras und Unkraut zwischen den Fichten-Saatreihen gewachsen ist, daß diese im Laufe des Sommers zweimal gejätet werden mußten.

Schon öfter hat man am Harze in derselben Absicht wie in dem vorliegenden Falle, nämlich um bei lockerm Boden das Aufstreuen der jungen Pflänzchen zu vermeiden, die Saatrinne festgetreten. Es sind dazu eigene kleine Walzen mit einem keilförmigen Leisten in der Mitte, wodurch die Saatrinne in den Boden gedrückt werden sollte, in Vorschlag gebracht, so wie auch ein anderes Instrument, wie ein Bohnenpflanzer, unten ebenfalls mit einem keilförmigen Leisten versehen, welcher durch festes Daraufstreten des Arbeiters in den Boden gedrückt und die Saatrinne bildet, von dem jetzigen Herrn Forstdirector von Ilslar in Braunschweig

Digitized by Google

ausgedacht und unter dem Namen „Rinnentreter" angewendet worden ist. Allein bei alle diesem hatte man am Harze, wo fast jährlich eine große Anzahl Fichtensaatkämpe angelegt werden und wo der so sehr zum Graswuchse geneigte Boden hierauf die Aufmerksamkeit des Forstmannes lenkt, noch nie bemerkt, daß durch dieses Festtreten der Saatrinne eine Veränderung in Ansehung des mehr oder weniger Erscheinens der Unkräuter hervorgebracht worden wäre. Da nun aber die Möglichkeit, das Erscheinen der Unkräuter und des Grases in den Saatkämpen zu vermindern, nicht nur in Ansehung der Kosten, welche das Jäten verursacht, sondern auch in Beziehung auf das Gedeihen der jungen Pflänzchen selbst, welchen in der Regel das selbst noch so vorsichtige Jäten nachtheilig wird, — für die hiesige Gegend sehr wichtig erschien: so veranlaßte der Unterzeichnete, daß bei Anlegung zweier Fichtensaatkämpe im vorigen Frühjahre ein Theil des Bodens nach der Pfeil'schen Angabe bearbeitet wurde.

Es sind nämlich in zwei Fichtenkämpen — am Koboldsthalskopf und am Kunzenthale, Lauterberger Revier — diese Versuche angestellt, und in jedem ist der vierte Theil desselben, nachdem derselbe wie der übrige Theil des Kampes gehörig bearbeitet war, durch große Männer so fest getreten, wie nur möglich. In Ansehung des Aufgehens des Samens fand man in diesen Abtheilungen keinen Unterschied. Die Saat ging durch die Frühjahrsdürre fast ganz verloren. In Ansehung des Graswuchses und des Erscheinens von Unkräutern fand ebenfalls in beiden Kämpen auch nicht der geringste Unterschied Statt. Beide Kämpe waren gleichmäßig mit Gras und Unkraut stark überzogen.

Eben so wenig wie Hr. Pfeil aus dem ihm bekannt gewordenen Beispiele für das Feststampfen des Bodens ei-

Digitized by Google

nen Schluß zieht, eben so wenig soll auch aus diesem Beispiele ein Schluß dagegen gezogen werden. Nur wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes werden diese Versuche bekannt gemacht; sie sollen fortgesetzt werden, und wenn von mehrern Seiten solche Proben angestellt werden: so wird man dadurch am Ende zu einem Resultate gelangen.

Lauterberg am Harze im November 1833.

v. Berg,
Oberförster.

Digitized by Google

Insektensachen.

In der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung Jahrgang 1834, No. 5. u. f. finden sich: „Fernere Beobachtungen über das Verhalten des Fichtenborkenkäfers (Hylesinus piniperda)" von dem Herrn Forstmeister Eichhoff in Saarbrücken. Dieselben enthalten so viel Interessantes, Neues aus der Naturgeschichte dieses viel besprochenen Käfers, daß es nicht unpassend sein dürfte, hier nochmals darauf aufmerksam zu machen.

Herr Eichhoff hatte Gelegenheit, dieses Thier in ungewöhnlicher Menge zu sehen. Nachdem nämlich auf den benachbarten Baierischen Schlägen das Holz den ganzen Sommer über unangerührt gelegen und dem schon vorhandenen Käfer ganz ungewöhnliche Gelegenheit zur Vermehrung verschafft hatte, wurde dasselbe im Herbste abgefahren und die nun ihres Unterkommens beraubte Brut zog sich auf die Preußische Seite hinüber. Hier zeigte sich die Wirkung des Käfers in hohem Grade in der Menge der unter den Kiefern liegenden Zweigspitzen. Dennoch war nichts von ihm selbst zu finden, und er mußte daher einen noch unerforschten Zufluchtsort gefunden haben. Diesen entdeckte Hr. Eichhoff auf einer Winter-Forstbereisung ganz unten am Grunde der Stämme. Sie saßen hier nicht nur am Stamme selbst, sondern auch noch in den, unter der Moosdecke befindlichen, über die Erde hervorragenden Wurzeläsien, und zwar hatten sie sich nicht etwa bloß in den Ritzen der aufgerissenen,

Digitized by Google

alten Rinde verkrochen, sondern sie hatten sich vollkommen eingebohrt. Meist reichte dieser horizontale Bohrcanal nicht bis an das Holz, sondern war bloß in der Rinde ausgearbeitet. Die meisten Käfer steckten ganz seicht darin, entweder bloß einzeln oder auch zu Zweien hintereinander. Sobald sie hervorgezogen und in der warmen Hand gehalten oder in die warme Stube gebracht wurden, befanden sie sich ganz munter. In welcher bedeutenden Menge sie hier gewesen sein müssen, geht aus Herrn Eichhoff's Angabe hervor: daß an einem Stammende einer nur 4—5 Zoll am Stocke starken Stange, welches nur in einer Höhe von ½ Fuß vom Boden abgesägt wurde, sich gegen 150 Bohrlöcher fanden, und noch weit mehr Käfer, weil, wie schon bemerkt wurde, sich oft mehrere Käfer in einem Canal fanden.

Es war mir sehr merkwürdig, gleich nachdem ich diese Beobachtung gelesen hatte, dieselbe von einer ganz andern Seite her, vom Herrn Förster Zimmer in Raschkau, mitgetheilt zu erhalten.

Neu ist ferner die Beobachtung des Herrn Forstmeisters Eichhoff: daß sich im Winter der Käfer nicht am Baume in den Zweigspitzen findet.

Wahrscheinlich ist es mir und vielen Andern wie Bechstein gegangen, die wir glaubten, der Käfer müsse nothwendig am Baume zu finden sein, da man fast zu jeder Zeit des Winters in den unter den Kiefern liegenden, zum Theil ausgehöhlten Zweigspitzen (die den Boden oft ganz bedecken) den Käfer dann und wann findet. Dem ist aber nicht so, und wir Alle haben uns hier in Neustadt durch das Fällen mehrerer Stämme, welche die Spuren der Käferverwüstung unverkennbar trugen, überzeugt, daß nicht ein einziger Käfer im Januar am Baume zu finden sei. Dagegen fanden sich unter denselben Bäumen nicht wenige Triebe, in denen

Digitized by Google

der Käfer frisch und munter steckte. Er ist also nicht mit dem Zweige vom Baume gefallen (wie man allerdings wohl glauben konnte), sondern erst an der Erde in denselben gekrochen, wahrscheinlich beim Auswandern aus seinem Winterquartiere am Fuße der Stämme. Spätere Nachsuchungen in noch andern Gegenden und zu noch anderer Zeit ergaben dasselbe Resultat. Herr Eichhoff bemerkte die Käfer so häufig in den an der Erde liegenden Trieben, daß er das Zusammenscharren und Verbrennen derselben im Februar als eine Maßregel zur Vertilgung des Insects anordnete.

Auch in der Angabe der Dauer der Entwickelung einer Generation weicht Herr Eichhoff von Bechstein und Thiersch ab. Während letztere 10 Wochen als Entwickelungszeit annehmen, dauert diese nach ihm nur 6—8 Wochen. Diese Differenz kann man sich aber durch Abweichung des Klima's und der verschiedenen Jahre erklären.

Die alten bekannten Mittel thaten auch Herrn Eichhoff die besten Dienste:

1) Lasse man in den Nadelholzwaldungen nie geschlagenes Holz bis in den Sommer hinein, wenigstens nicht in der Rinde, im Walde liegen, damit sich hier der Käfer nicht einnistete und von da weiter verbreite, und

2) wenn die Käfer einmal im Uebermaße da sind, suche man sie zur Flugzeit, besonders im April und Mai, durch Fangbäume anzulocken, und schäle dieselben alsdann, damit die Brut vertilgt werde.

Ratzeburg.

Digitized by Google

Von dem Unterschiede des idealen, normalen und realen Ertrages der einzelnen Holzgattungen und verschiedenen Betriebsarten. Vom Herausgeber.*)

Allgemeine Bemerkungen.

Unsere Ertragsermittelungen gründen sich vorzüglich auf die Erfahrungen:

a) über den Massenertrag regelmäßiger Bestände in gewissem Alter;

b) die von Zeit zu Zeit überflüssig werdende Stammzahl und deren Größe;

c) auf die Untersuchung des an einzelnen Bäumen in einem gewissen Zeitraume erfolgenden Zuwachses.

Nur im Schlagholze kann man oft denjenigen Ertrag, welchen eine Fläche bisher gegeben hat, als denjenigen geradehin annehmen, den sie auch künftig geben wird.

Die zur Zeit der Ertragsberechnung vorhandene Holzmasse bildet nur dann die Hauptmasse, insofern dieselbe sogleich oder in kurzer Zeit abgenutzt werden soll. Bei allen Schätzungen, welche eine nachhaltige Benutzung der Holzvorräthe für einen langen Zeitraum festsetzen wollen, ist die Masse des Holzes, von dem man annimmt, daß es darin nachwachsen wird, in der Regel größer, als die des schon vorhandenen. Die Menge dieses Holzes, von dem man an-

*) Es wird hierdurch das in der Forsttaxation S. 231 gegebene Versprechen erfüllt.

Digitized by Google

nimmt, daß es in einem gewissen Zeitraume erzeugt werden wird, kann nur nach vorhandenen Erfahrungen, oder nach Untersuchungen, welche deren Stelle vertreten, indem sie das alte Holz zum Maßstabe für den Wuchs der jungen Bestände benutzen, bestimmt werden. Es ist dabei kein Unterschied vorhanden, ob man den Abtriebsertrag jetzt junger Bestände für ihr späteres Alter vorausbestimmt und daraus die Summe der für den Umtrieb zu vertheilenden Gesammterzeugung berechnet, oder ob man den Etat nach den Erfahrungen festsetzt, welche man über die Holzerzeugung in regelmäßigen Beständen, und deren Verhältniß zu der in ihnen vorhandenen Masse schon besitzt, oder sich zu erwerben sucht. Immer und überall, auch bei der Holzung nach dem Durchschnittszuwachse ꝛc. bilden die Erfahrungstafeln die Grundlage aller Schätzungen.

Sind diese falsch, oder werden sie falsch angewandt, so fehlen uns alle Mittel, irgend eine Bürgschaft für die Nachhaltigkeit der berechneten Erträge zu erlangen, und eine Beachtung der für gewisse Zeiträume abgegrenzten Flächen wäre noch das Einzige, was die Zukunft einigermaßen sicher stellen kann. Das Kontrollbuch mag immerhin die vollkommenste Sicherstellung der ersten 20, ja 40 Jahre darthun, die 80 dahinter liegenden bleiben immer noch gefährdet, wenn die Erfahrungstafeln zu hohe Ertragssätze für die jungen Bestände annehmen, wodurch das Nutzungsprocent höher erscheint, als es angenommen werden darf, die letzten Perioden mit gehaltlosen Zahlen gedeckt werden.

Das ist dasjenige, woran die Schätzungen der preußischen Staatsforsten, vorzüglich in den östlichen Theilen der Monarchie, worin die Kiefer vorherrschend ist, sehr leiden, die zum großen Theile wegen zu hoher Ertragssätze der Erfahrungstafeln unnachhaltig benutzt werden dürften, ohne daß

Digitized by Google

dieserhalb die Behörden oft ein Vorwurf treffen kann, da diese zu hohen Erträge auf einer unwillkührlichen Täuschung beruhen.

Die Untersuchung, welchen Glauben unsere Erfahrungstafeln verdienen, ist daher, für die Wissenschaft wie die Praxis, eine der interessantesten Aufgaben, welche dem Forstwirthe gemacht werden können. Gewiß ist sie wichtiger, als alle die Streitigkeiten über die Form der Berechnung, oder die Darstellung der Schätzungsresultate. Diese mag jeder sich wählen, wie es ihm am zweckmäßigsten erscheint, — hinsichts der künftigen Erträge der jungen Bestände darf aber kein Zweifel bleiben, keine Willkühr in den Zahlen gestattet werden.

Unsere Erfahrungstafeln leiden zum Theil an dem grossen Gebrechen, daß sie mehr den möglichen als den wahrscheinlichen Ertrag angeben, und sich um den mit einiger Sicherheit zu erlangenden gar nicht kümmern. Der mögliche, wahrscheinliche und sichere Ertrag kann oft gleich sein, wenigstens kann man dem Forstmanne oft die Aufgabe stellen, daß er es erreicht, daß der mögliche Ertrag auch der wahrscheinliche und sichere des Forstes werde; sehr häufig liegt aber auch ohne Verschulden der Verwaltung dies außerordentlich weit von einander und der sichere oder auch nur wahrscheinliche Ertrag wird immer weit hinter dem möglichen zurückbleiben. Nur beschränkte Köpfe können die Forderung stellen, noch beschränktere nur die Anmaßung aussprechen, überall den möglichen Ertrag sicher hergestellt zu sehen, oder selbst herstellen zu wollen. — Aber freilich machen sich die beschränkten Köpfe sehr häufig am ersten geltend, weil sie am leichtesten eine täuschende Zuversicht und Selbstgenügsamkeit zu erwerben vermögen.

Digitized by Google

Wenn man viele Forsten kennen lernt, oder auch die Beschreibungen interessanter Waldgegenden oder Forstorte studirt, so wird man eine Menge Angaben über hohe Erträge ausgezeichneter Bestände finden, denen durchaus die größte Zuverlässigkeit nicht abzusprechen ist. Keiner Holzgattung und keiner Betriebs- oder Holzerziehungsweise fehlt es an solchen Beispielen ungemein großer Holzmassen. Sie scheinen aber noch viel häufiger als sie sind, denn nicht bloß daß alle Forstwirthe am liebsten ihre schönen alten Bestände als Paradepferd vorreiten, bei denen sie doch höchstens das negative Verdienst haben, sie nicht verwüstet zu haben, die Forstkandidaten reisen auch am ersten darnach, und die Schriftsteller beschreiben sie am liebsten. Um einen verhauenen Bestand, der in Ordnung zu bringen ist, bei dem etwas zu lernen ist, bekümmert sich niemand so sehr als um einen alten schönen Bestand, bei dem man gar nichts lernt, wenn man nicht seinen Massengehalt genau untersuchen kann, und die Geschichte seiner Erziehung kennt. Ist nun aber irgend einmal ein solcher außergewöhnlich hoher Ertrag nachgewiesen, so wird er fort und fort citirt und beschrieben, so wie nur irgend Jemand einmal solche hohe Ertragssätze bedarf, um Etwas zu beweisen. Wir erinnern nur an die bekannte Fichtenpflanzung aus dem Hartigschen Forstjournale, an die Hundeshagenschen Kopfholz-Erträge u. s. w. Schlimmer aber noch sind diese außergewöhnlich hohen Erträge in ihrer Wirkung dadurch, daß man sehr häufig vermeint, es bedürfe nur derselben Erziehungs- und Behandlungsweise, um sie überall ebenfalls herstellen zu können. Wenn man an Jemand die Anforderung stellen wollte: er sollte die Eichen, Buchen u. s. w., welche im 7ten Bande 1stes Heft dieser Blätter aufgeführt sind, in seinem Reviere wieder herstellen, so würde man den, der dies verlangte, verspotten. Der be-

Digitized by Google

schränkteste Mensch weiß, daß sich eine Menge selten zusammentreffender Umstände vereinen müssen, um auf solche Baumriesen rechnen zu können. Hartig hat man aber nicht verspottet, wenn er fordert, daß ein Revierverwalter 56 bis 64 Klaftern in 120jährigen Kiefernbeständen auf dem Märkischen und Westpreußischen Sandboden erzieht, weil diese Holzmasse einmal wirklich vorgefunden worden ist. Es gehört aber gewiß weit mehr dazu, hier einen Bestand zu bekommen, welcher diese Holzmasse giebt, als eine Eiche zu 20 bis 24 Klaftern zu erhalten, wenn man alle Stämme auf passendem Boden fortwachsen läßt, so lange sie gesund sind.

Diese so außergewöhnlich hohen Erträge ganzer Bestände sind nicht bloß sehr selten, sondern sie kommen auch überdem gewöhnlich da, wo man sie noch trifft, nur in sehr geringer Ausdehnung vor, weil die Bedingungen, unter denen sie allein erwachsen können, sehr schwer auf großen Flächen zu erfüllen sind. Sie erfordern einen vorzüglich guten, kräftigen und tiefgründigen Boden, der dabei aber auch wieder nichts in sich trägt, was die Gesundheit der Pflanzen beeinträchtigen könnte, so wie auch eine durchaus ungehinderte Entwickelung ihres Wuchses bis in das höhere Alter, eine völlige Sicherstellung gegen jede nachtheilige Einwirkung von Außen. Vereinigt sich dies Alles, empfangen die Pflanzen von der Natur schon die nöthige Anlage zur vollkommenen Entwickelung, dann kann man erst diese hohen Erträge erwarten, welche wir ideale nennen, weil sie der Idee einer absoluten Vollkommenheit am ersten entsprechen, deren Bild wir von dem Besten, was wir von Holzwuchse kennen, und was uns als Ideal vorschwebt, dem wir nachstreben müssen, entnommen haben.

Diese idealen Bestände haben allerdings ein großes Interesse, indem sie die äußersten Grenzen der Ertragsfähigkeit

Digitized by Google

einer Holzgattung zeigen, und Aufschluß über die Bedingungen geben, unter denen man den höchsten Ertrag erwarten kann. Sind wir auch nicht im Stande, überall denselben Ertrag zu erzeugen, so ist es doch oft möglich, denselben dadurch zu erhöhen, daß wir Manches, was zur Herstellung idealer Bestände mitwirkte, benutzen, um den Wuchs des Holzes zu befördern. Die Einwirkung des räumlichen Standes, die Auflockerung des Bodens, die Kenntniß des günstigsten Standorts für die einzelnen Holzgattungen, verdanken wir allein diesen seltenen idealen Beständen. Daß sie aber nicht den Maßstab liefern dürfen, wonach man den Ertrag junger, anscheinend ebenfalls vollkommener Orte für die Zukunft berechnet, hat schon Cotta ausdrücklich bei dem Entwurfe seiner Hülfs- und Erfahrungstafeln bevorwortet. Die Vollkommenheit und der gute, selbst ausgezeichnete, Wuchs einer jungen Schonung giebt immer noch keine Bürgschaft, daß dies bis in ein Alter sich ungestört erhalten werde, welches erforderlich ist, um die großen, an andern Orten gefundenen Holzmassen zu erhalten. Dies ist auch so allgemein anerkannt, daß beinahe überall „für mögliche Unglücksfälle" der Ertrag, wie ihn die Erfahrungstafeln von vollkommnen Beständen nachweisen, bei deren Anwendung zur Berechnung junger Orte ermäßigt wird. Demohnerachtet aber glauben wir die Behauptung aufstellen zu können, daß, wenn diese Vorsichtigkeitsmaßregel auch in vielen Fällen genügt, dennoch in bei weitem mehr die fortdauernde Verwechselung normaler Bestände mit idealen, welche unläugbar stattfindet, sehr verderblich auf die Resultate der Schätzung einwirkt. Unter normalen Beständen verstehen wir solche, die eine Beschaffenheit haben, wie sie unter den bestehenden Verhältnissen durch eine gute Wirthschaft regelmäßig hergestellt werden können, wenn nicht

Digitized by Google

außergewöhnliche nachtheilige Ereignisse und Einwirkungen dies hindern. Ein idealer Bestand ist nur das Werk des Zufalls, indem sich eine Menge günstiger Umstände vereinen, ihn in der größten Vollkommenheit herzustellen; ein normaler muß stets überall, auf jedem Boden und in jedem Klima, wo noch überhaupt regelmäßig Holz zu ziehen ist, herzustellen sein, sobald nicht Unglücksfälle oder Angriffe von Menschen oder Thieren dieß hindern. Allerdings aber hat auch der normale Bestand keine absolute, sondern nur eine sehr relative Vollkommenheit, indem man dabei nicht nur die im Boden ꝛc. liegenden ganz unvermeidlichen Unvollkommenheiten nicht achtet, sondern auch diejenigen unberücksichtigt läßt, welche ihm noch nicht die gegebene Benennung rauben, indem sie aus den in der Regel erfolgenden nachtheiligen Einwirkungen entspringen. Ein plätziger Fichtenbestand an Klippen, ein Erlenbestand, der lückenhaft ist, weil die sehr tiefen, sumpfigen Stellen kein Holz erzeugen können, sind oft noch recht gut normale Bestände zu nennen, weil sie so gut hergestellt sind, als es den Verhältnissen nach thunlich war. Eben so gut kann aber auch ein nicht ganz geschlossener Kiefernbestand von 120 Jahren, im Sandboden, unter drückenden Servitutverhältnissen, noch ein normaler genannt werden, weil es hier der Kiefer nicht blos eigenthümlich ist, sich licht zu stellen und plätzig zu werden, sobald sie sich diesem Alter nähert, sondern weil es bei ausgedehnten Holzberechtigungen auch sehr schwierig ist, die Beeinträchtigung des vollen Schlusses stets zu hindern. So giebt es Boden und Verhältnisse, wo wir, in diesem Sinne, 30 bis 40 Klaftern in 120jährigen Kiefern recht gern als normale Bestände anerkennen möchten, worin kleine Blößen von 6 bis 8 □R., die nicht unmittelbar überschirmt werden, diese relative Vollkommenheit immer noch anerken-

Digitized by Google

nen lassen. Gewiß kann man aber solche Bestände nicht mehr als absolut oder ideal vollkommne bezeichnen.

Nur für diese normalen Bestände will schon Cotta die Erfahrungstafeln entworfen haben, wenn er ausdrücklich bedingt, daß bei der Angabe des Ertrages vollkommner Bestände immer schon dasjenige in Abzug gebracht sein müsse, was man als in der Regel erfolgenden Verlust durch nicht zu vermeidende Insektenbeschädigungen, Krankheiten der Bäume u. s. w. annehmen könne. Der Beweis ist jedoch leicht geführt, daß Cotta selbst so wie andere, welche Erfahrungstafeln geliefert haben, dieser sehr richtigen und unerläßlichen Forderung nicht genügt haben, vielmehr statt dieser sehr relativen Vollkommenheit normaler Bestände die absolut idealen im Auge hatten, wenn sie die Erträge haubarer Bestände angaben. Es liegt schon darin, daß diejenigen, welche Erfahrungstafeln lieferten, nicht darauf aufmerksam machten, daß diese gerade nur für die Gegend passen konnten, für welche sie angefertigt wurden, und daß sie nicht über diese hinaus passend waren. Erkennt man einmal den Grundsatz an, daß das, was man vollkommne Bestände nennt, nur eine relative Vollkommenheit haben kann, so muß man auch zugestehen, daß diese nur allein örtlich sein kann und jedesmal nach den Lokalverhältnissen anders bestimmt werden muß. Ein vollkommner Kieferbestand in Westpreußen, in der Gegend von Schlochau, ist schon etwas ganz anderes, oder sollte wenigstens als etwas ganz anderes gedacht werden, als ein solcher in der Uckermark, oder gar in Böhmen und Süddeutschland, wenn gleich er auf derselben Bodenklasse stände, d. h. auf einer solchen, die man als beste, mittelmäßige, schlechte in diesen Gegenden anspricht. Es mag sein, daß man gegen die relativen Bodenklassen, wie sie Wedel bei seiner Proportionalschlageintheilung machte,

Digitized by Google

Einwürfe aufstellen kann; aber die absoluten, die man in der neuern Zeit für ganz Deutschland, oder noch weiter, aufstellen will, taugen gewiß eben so wenig etwas. Dies werden wir unten, vorzüglich in Bezug auf Kiefern, näher zu erörtern Gelegenheit finden.

Einen andern Grund für die aufgestellte Behauptung kann man wohl in den aufgestellten Zuwachsgesetzen finden. Gewiß wird die absolute Vollkommenheit seltener im höhern Alter zu finden sein, desto weniger, je schlechter der Boden ist. Ein gleichmäßiges Fortschreiten der Holzerzeugung bis an die Grenze des Lebens, wie man es bei dem einzelnen Baume annehmen kann, ist auch allenfalls bei einem ganzen Bestande denkbar, welcher eine ideale Vollkommenheit hat, weil er unter den allergünstigsten Verhältnissen vegetirt. Ein solches bis in ein verhältnißmäßig hohes Alter auf sehr gutem Boden, kann man noch selbst bei normalen Beständen annehmen. Dagegen dasselbe bei denjenigen auf dem schlechtern und schlechtesten Boden voraussetzen zu wollen, heißt etwas Ideales annehmen, was selten oder nie erreicht werden wird. Das thun aber Cotta, Hartig u. a. m.

Einen dritten Grund bieten die Bemerkungen dar, daß man gar keine Rücksicht auf die größere Unsicherheit des Ertrages nach der Holzgattung oder dem höhern Alter genommen hat. Die Holzmasse 40jähriger Kiefern, Fichten, Buchen, Eichen, Birken u. s. w. kann man überall beinahe mit gleicher Sicherheit erziehen. Die 120jährige mag mit Zuverlässigkeit in einem 40jährigen Buchenbestande vorausbestimmt werden, wo Boden und Klima günstig sind, während das bei Kiefern ganz anders ist, wo die 40jährige Holzmasse durchaus noch keine Bürgschaft für die 120jährige gewährt. Hätte man mehr die normalen haubaren Bestände, als die idealen bei Anfertigung der Erfahrungstafeln vor

Digitized by Google

Augen gehabt, so würde die Wachsthumsscale in Kiefern einen ganz andern Anblick darbieten, denn sie würde alle die tausend Zufälle, denen die Kiefer unterworfen ist und die nachtheilig auf ihren Ertrag im höhern Alter einwirken, mit umfassen müssen.

Einen ganz unumstößlichen Beweis liefern aber zuletzt die wirklich gefundenen Holzmassen des höhern Alters, die Geständnisse der verschiedenen Schriftsteller selbst. Wenn man nur normale Bestände benutzen wollte, so konnte man natürlich keine andern brauchen, als solche, welche wirklich unter allen in der Regel stattfindenden Hindernissen erzogen waren, wogegen man allerdings ideale sich leicht denken, und die Holzmasse, welche sie in einem gewissen Alter haben müssen, berechnen kann. Wo sind denn nun aber die Cotta'schen 140jährigen Eschen-, Ahorn- und Rüster-Bestände, welche auf dem schlechtesten Boden noch 1152 bis 2400c' auf dem Morgen enthalten, oder gar die 260jährigen Eichen auf ganz schlechtem Boden, welche noch 2100 bis 3600c' geben? —

Zuletzt zeigen auch selbst die Hartigschen Untersuchungen in Kiefern, die Kleinschen in Buchen, welche sich auf die besten vorhandenen Distrikte ausdehnten, und das eigene Geständniß dieser Schriftsteller, daß die vollkommnen Bestände im haubaren Holze überall fehlten, wie wenig auf eine Vollkommenheit in der Regel zu rechnen ist, die bei der angenommenen Holzmasse im höhern Alter bedingt wird. Es ist ein sehr großer Irrthum, diesen Mangel allein der frühern fehlerhaften Wirthschaft zuzuschreiben und anzunehmen, daß künftig bei einer bessern vollkommne Orte in Menge erzogen werden müssen. Wohl mag eine schlechte Waldbehandlung häufig schlechte und lückenhafte Bestände erzeugt haben; aber eben so oft sind gewiß auch jetzt so wenig als früher zu vermeidende Zufälle daran Schuld, wo es nicht gar in

Digitized by Google

einer Eigenthümlichkeit des Bodens, der Holzgattung liegt, die, wie die Birke, Kiefer, Aspe und Erle, im höhern Alter sich licht stellt, ohne daß eine nachzuweisende äußere Veranlassung dazu nöthig wäre.

Wie wenig man im Allgemeinen geneigt ist, lückenhafte Bestände, die aber doch der Oertlichkeit und ihren Verhältnissen gemäß recht gut normale sein können, als solche anzuerkennen und zur Berechnung des künftigen Ertrages junger Bestände als Maßstab zu benutzen, geht am deutlichsten aus der beinahe uneingeschränkten Anwendung allgemeiner Erfahrungstafeln, wie der Preußischen oder Cottaschen hervor. Zwar ist es in den Preußischen Taxations-Instruktionen, so gut wie beinahe in jeder Anleitung zur Taxation, ausdrücklich vorgeschrieben, daß wo möglich für jedes Revier besondere Erfahrungstafeln, auf örtliche Untersuchungen begründet, entworfen werden sollen; allein wir fragen Jeden, der mit der großen Praxis im Taxationswesen bekannt ist, wie oft dies wohl geschieht oder geschehen ist? Und warum nicht? — Weil vorzüglich in den höhern Altersklassen dazu die erforderlichen vollkommnen Bestände fehlen! In welchem Grade auf diese überhaupt zu rechnen ist, wird selten ein Gegenstand der sorgfältigen Untersuchung sein, vielmehr reducirt man lieber Erfahrungstafeln, deren Grundlage unter ganz andern Verhältnissen ermittelt worden ist, auf Bairisch oder irgend ein anderes Maß, und berechnet jeden jungen, irgend geschlossenen und wüchsigen Bestand ohne alles Bedenken darnach, wenn gleich nicht der geringste Beweis zu führen ist, daß auf dem in Rede stehenden Reviere je ein 120- oder 140jähriger Bestand sich vorgefunden hat, der die normale Holzmasse dieser angewandten Erfahrungstafeln gab! Es ist schon genug, wenn man nur 40-, 60-, oder gar 80jährige Bestände trifft, welche die an-

Digitized by Google

gegebene Holzmasse wirklich enthalten, denn man glaubt dann über die Paßlichkeit der Erfahrungstafeln ganz außer Sorgen sein zu können. Gerade darin aber liegt die große Täuschung. In den geschlossenen jüngern Altersklassen trifft man beinahe immer mehr Holzmasse, als für die entsprechende Bodenklasse verlangt wird, weil hier die absolute Vollkommenheit noch sehr häufig ist, in den ältern beinahe niemals die geforderte, wenn in der Holzgattung, im Boden, im sehr hohen Alter, in äußern nachtheiligen Einwirkungen irgend Veranlassung zur Lichtstellung liegt.

Wie verderblich ist diese Täuschung in jeder Hinsicht! Sie raubt auf der einen Seite alles Vertrauen zu den kostbarsten Schätzungen, und auf der andern veranlaßt sie bei dem höchst nachtheiligen langen Brennholzumtriebe festzuhalten. Man könnte sich zwar allenfalls damit trösten, daß diese Ueberschätzung des Ertrages der jüngern Altersklassen wenigstens ganz wider den Willen der Forstordner eine Verkürzung des Umtriebes herbeiführen wird; allein auch dieser Trost, wenn man ihn als einen solchen ansehen will, verliert zum Theil da für die ersten zwei Perioden sehr seine Bedeutung, wo man hinreichende alte, besonders abgeschätzte Bestände hat, um noch 40 und mehr Jahre in ihnen zu wirthschaften. Die irrigen Angaben der Erfahrungstafeln werden dann nur verderblich wirken, weil man sie zu spät als solche erkennt, und nun nicht mehr das bedürftige alte Holz wird passend vertheilen können. Unter solchen Verhältnissen finden sich aber eine Menge seit 1816 geschätzter Preußischer Kieferforsten vor.

Es läßt sich leicht denken, daß die Verfechter der Ertragsbestimmung nach dem Nutzungsprocente diese Bemerkungen lebhaft ergreifen, und die theilweis behauptete Unnachhaltigkeit vieler Preußischen Schätzungen weniger in den

Digitized by Google

gebrauchten Erfahrungstafeln als in der Anwendung der Fachwerksmethode begründet finden werden. Dabei ist ihnen wohl zuzugeben, daß, abgesehen von einer Menge anderer Einwürfe, welche gerade hier gegen diese Art der Ertragsbestimmung mit Recht zu machen sind, die Holzung nach dem Nutzungsprocente eine geringere Irrung hinsichts der unbedingten Nachhaltigkeit herbeiführen wird, als die Fachwerksmethode, schon darum, weil bei dieser der Fehler allein auf die letzten Perioden geworfen und nicht auf die ganze Umtriebszeit vertheilt wird. Aber gehoben wird diese Irrung nicht, sobald man das Nutzungsprocent aus eben diesen Erfahrungstafeln berechnet, und eben darum zu groß erhält, weil die Holzmassen der zur Benutzung kommenden Bestände größer angenommen werden, als sie in der Wirklichkeit erfolgen können.

Es dürfte das Gesagte genügen, um theils auf die Wichtigkeit der nochmaligen Untersuchung des wahrscheinlichen Ertrags normaler Bestände in den verschiedenen Gegenden aufmerksam zu machen, theils auch den Unterschied zwischen normalen und idealen herauszuheben und deutlich darzustellen.

Nicht minder wichtig ist aber nun auch noch derjenige zwischen dem Ertrage, den wir künftig einmal von gut behandelten normalen Beständen zu erwarten haben, und den schon jetzt wirklich zu erhebenden, realen, wie wir von unsern sehr lückenhaften, oft schlecht bestandenen Forsten nur erheben können, wenn wir sie nachhaltig benutzen wollen.

Sind wir über den Ertrag normaler Bestände, wie er sich mit großer Wahrscheinlichkeit wirklich erwarten läßt, gar im Reinen, so giebt uns allerdings jede sorgfältig ausgeführte Schätzung den realen an. Hat man daher die Idee oder die Gelegenheit, alle Forsten wirklich durch zuverlässige Taxatoren speciell schätzen zu lassen, so ist der wirkliche Er-

Digitized by Google

trag, wie ihn die Forsten in ihrem gegenwärtigen Zustande geben können, ohnehin das Resultat dieser Arbeit. Nicht immer aber ist dies der Fall, sehr oft muß man sich bei großen Forstflächen mit einer sehr oberflächlichen Würdigung des Ertragsvermögens begnügen. Dann ist aber eine Kenntniß der realen Erträge ähnlich bestandener Forsten etwas sehr Wünschenswerthes, um wenigstens einen allgemeinen Anhalt zu haben. Diesen kann man auch in der That sehr gut durch die Vergleichung des Ertrags regelmäßig und nachhaltig bewirthschafteter Wälder mit denjenigen, deren Ertragsfähigkeit man beurtheilen will, bekommen, denn wir werden in der Folge Gelegenheit haben, zu bemerken, daß die Differenzen in dem nachhaltigen wirklichen Ertrage der verschiedenen, jedoch einander in der Holzgattung und Betriebsweise ähnlichen Forsten gar nicht so groß sind, als man auf den ersten Anblick glauben sollte. Auch darf man gar nicht glauben, daß da, wo man wirklich die Absicht hat, eine regelmäßige nachhaltige Wirthschaft zu treiben, die Holzung nach dem gutachtlichen Ueberschlage, dem Urtheile, wie es sich von selbst bei einem guten Praktiker im Laufe der Wirthschaftsführung ausbildet, weniger die Nachhaltigkeit als gesichert erkennen läßt, als da, wo sie durch die speciellste Schätzung bestimmt ist. Die Betrachtung und Vergleichung der geholzten und noch bestandenen Flächen, die Erfahrungen über den Ertrag der Schläge im Mittel- und Niederwalde, die Vergleichung des überhaupt in längerer Zeit geschlagenen mit dem noch stehenden Holze, alles dies bietet Hülfsmittel genug dar, um sich auch ohne specielle Schätzung zuletzt einen Etat zu bilden, der den Kräften des Forstes angemessen ist. Wir möchten sogar in die Versuchung gerathen, zu behaupten, daß die Nachhaltigkeit in den nicht speciell taxirten Forsten in der That weit gesicherter ist, als in denen, die speciell ge-

Digitized by Google

schätzt sind, und daß sie oft desto mehr gefährdet sein dürften, je specieller man bei den Schätzungen verfuhr, und selbst das noch gar nicht vorhandene Holz bis in ferne Jahrhunderte hinein mit berechnete. Die Leute, welche wissen, daß sie irren können, hüten sich ja sehr oft weit mehr gegen Fehler, als die, welche sich nun über jede Irrung erhaben glauben, und Jemand, der lediglich gerechneten Zahlen trauet, kann in größere Unrichtigkeiten verfallen, als der, welcher jeden Augenblick zweifelt, ob er auch wohl richtige Zahlen durch sein oberflächliches Verfahren erhalten hat.

Das ist der Grund, weshalb wir auch auf die realen Erträge selbst nicht geschätzter Forsten, unter gewissen Bedingungen, großen Werth legen, wie wir dies unten noch näher begründen werden.

Diese realen Erträge sind aber gewiß auch oft sehr wichtig für die Ermittelung derjenigen, welche die normalen Bestände von einer relativen Vollkommenheit versprechen. Im Hannöverschen hat man gerade daraus die Erfahrungstafeln gebildet, und in den besser behandelten Nieder- und Mittelwäldern kann man eigentlich nur aus dem wirklichen Ertrage, wenn gleich noch mangelhafter Bestände, auf denjenigen normaler schließen. Freilich giebt es aber auch Gegenden, wo der Absatz mangelt, oder wo die Forsten sehr verwüstet sind, in welchen die Vergleichung des wirklichen Ertrages mit demjenigen normaler Bestände höchstens nur dazu dienen kann, zu zeigen, wie fern man noch von demjenigen ist, was man zu erreichen suchen muß. Diese geben dann keine beachtungswerthen Ertragssätze.

Wichtig ist in solchen Fällen dann die richtige Beurtheilung der Verhältnisse, in wie fern und wie weit das Bessere wirklich erreicht werden kann, und ein normaler Zustand herzustellen ist, um für solche Forsten die Erfahrungen über

Digitized by Google

den Ertrag regelmäßig behandelter, gut bestandener Wälder benutzen zu können. Kulturfähigkeit des Bodens, zu Gebote stehende Kulturmittel, Befähigung des Verwaltungspersonales, Besiegung äußerer Hindernisse, Belebung der Gewerbsthätigkeit und Erhöhung des Werths und des Absatzes der Waldprodukte, so wie eine Menge anderer Dinge, sind darauf von so großem Einflusse, daß eine große Umsicht und viel praktischer Takt dazu gehört, dasjenige, was wirklich hergestellt werden kann, von dem Gegenwärtigen zu unterscheiden, und als erreichbares Ziel zu betrachten.

Für uns sind hier jedoch nur die regelmäßig benutzten Wälder und in denen man annehmen kann, daß der volle nachhaltige Einschlag abzusetzen ist, von einem Interesse. Es bleiben daher die Privat- und Kommunalforsten, in denen nicht immer ein regelmäßiger, fester, wirklich befolgter Wirthschaftsplan vorausgesetzt werden kann, eben so unbeachtet, als diejenigen Staatsforsten, in denen kein Absatz ist, oder die ganz verwüstet sind. Die Kenntniß des Einschlages in den großen Waldungen Rußlands, Schwedens, Norwegens, selbst Ost- und Westpreußens kann eben so wenig ein wissenschaftliches oder praktisches Interesse haben, als die der Abholzung ganzer Forsten in wenig Jahren, welche verschuldete Städte oder Gutsbesitzer vornehmen. Dagegen steigert sich dies in dem Maße desto mehr, je länger schon Wälder, deren realen Ertrag man kennt, regelmäßig bewirthschaftet wurden, und je besser sie bestanden sind, weil natürlich in diesen die wirkliche Holzung der normalen schon sehr nahe liegen muß. Das, was wir hier über den Ertrag des Waldes, wie er wirklich sein kann, erhalten, sind wirkliche Thatsachen, denen wir mit Sicherheit vertrauen können, und die ohne Bedenken angewandt werden dürfen, um darnach den Etat anderer Wälder für die Zukunft voraus zu berechnen,

Digitized by Google

wenn vorher alle abweichenden Verhältnisse, wie Boden, Klima, Servituten u. s. w. gehörig gewürdigt worden sind. Solche Forsten giebt es aber in der That und sie dienen dazu, den Werth einer bessern oder schlechtern Behandlung des Waldes recht in das Licht zu stellen. Freilich aber nur dann, wenn man nicht die Zahlen ohne weitere Würdigung der Verhältnisse betrachtet, sondern diese, wie sie es verdienen, berücksichtigt.

Von den idealen Erträgen der verschiedenen Holzgattungen und Betriebsarten, wie sie durch die Erfahrungstafeln nachgewiesen werden.

Wir beginnen mit einer Nachweisung der Angaben der verschiedenen Schriftsteller und Forstmänner, wie groß der Ertrag vollkommner Waldbestände, je nachdem die Behandlung derselben oder die Holzgattung, aus der sie bestehen, verschieden ist, wohl angenommen werden kann? — Die Sache scheint für denjenigen, welcher mit der Literatur einigermaßen vertraut ist, sehr einfach, und höchstens eine Reduction der verschiedenen Maße zu erfordern. Sie ist es jedoch keineswegs, wenn man nicht Gefahr laufen will, Zahlen zu erhalten, welche ganz werthlos sind, weil sie durch Befolgung ganz verschiedener Grundsätze und bei einem ganz verschiedenen Verfahren sich ergaben, und die deshalb nicht zur Vergleichung, oder um Durchschnittssätze zu erhalten, benutzt werden können.

Zuerst giebt die Zusammenhaltung des Ertrags der servitutfreien Forsten mit demjenigen sehr mit Servituten belasteter kein irgend benutzbares Resultat, wenn nicht die erforderlichen Ergänzungen und Ausgleichungen erfolgen.

Digitized by Google

Wenn die Angaben Hennerts in Kiefern und Erlen verhältnißmäßig niedrige Ertragssätze geben, so darf man nicht vergessen, daß er seine Probeflächen so aufarbeiten ließ oder berechnete, wie die Benutzung des Holzes in den Forsten des östlichen Theils der Monarchie im Allgemeinen es bedingte, d. h. daß er das Zackenholz, den Abraum bis zu 4 und 5 Zoll Dicke, außer Rechnung ließ, weil die Berechtigten denselben in Anspruch nahmen. Eben so muß man bei ihm noch den Werth der Durchforstung hinzusetzen, wenn man seine Angaben über den Ertrag der Kiefernforsten benutzen will, die er aus gleichen Gründen ganz unbeachtet ließ. In den mehrsten Gegenden der Mark Brandenburg, Pommerns, Preußens kann man annehmen, daß, wenn der Fiscus 14 bis 16 Kubikfuß wirklichen Ertrag vom Morgen bezieht, die Berechtigten nicht weniger als 8 bis 10 Kubikfuß an sich nehmen, was nicht in Rechnung gestellt wird, und wovon schon im Regierungsbezirk Magdeburg der Forstkasse 3 bis 4c' zu Gute kommen würden. Es wäre eben so unrecht gewesen, wenn Hennert die Nutzung der Berechtigten in seine Erfahrungstafeln, die nur dazu dienen sollten, den Ertrag der jungen Bestände für den Fiscus zu berechnen, hätte mit aufnehmen wollen, als wenn man da, wo diese Berechtigungen nicht stattfinden, nicht die volle, wirklich erfolgende Nutzung in Rechnung stellen wollte. Will man aber eine Uebersicht und Vergleichung des wirklichen Ertrages der verschiedenen Holzgattungen erhalten, so muß man von jeder überall das unbenutzte, aber benutzbare Holz gleichmäßig in Rechnung stellen. Hierbei bleiben jedoch häufig große Ungewißheiten, weil nicht immer angegeben ist, was wirklich zur Berechnung gezogen oder unbeachtet geblieben ist. —

Nicht bloß in den Erfahrungstafeln muß aber das, was die Berechtigten beziehen, und was daher von Hause aus

Digitized by Google

unbeachtet bleibt, zugesetzt werden, sondern auch bei Vergleichung der realen Erträge. Es versteht sich von selbst, daß am Rheine, wo die Holzerzeugung jeder Art verwerthet wird, ein ganz anderer Ertrag erfolgen muß, als in Pommern und den Marken, wo die Hälfte derselben gar nicht zur Verrechnung kommt.

Ein anderes Hinderniß einer genauen Zusammenstellung und Vergleichung ist die Unbestimmtheit der Maße, die angenommen worden sind. Die Mannigfaltigkeit derselben ist oft so groß, selbst in einem und demselben Lande, daß auch der sonst so vollständige Nelkenbrecher nicht hinreicht, um herauszubekommen, welche Reductionszahl anzuwenden ist, um eine klare Uebersicht unter einem Maße zu erhalten. Welches Maß in den kleinen deutschen Ländern üblich ist, läßt sich, wie z. B. bei Anhalt, oft gar nicht herausbekommen, da nirgends das Holzmaß aufzufinden ist. Dann sind aber auch oft in einem und demselben Lande eine Menge verschiedener Maße, wie z. B. in Dänemark die in der Größe so sehr verschiedenen Tomen und Faden, die nicht einmal der dänische Forststatistiker Nieman alle vollständig anzugeben vermochte. In Hannover giebt es Land- und Waldmorgen, Malter von 64 und 80 Kubikfuß, Klaftern u. s. w. Spricht sich ein Schriftsteller aber auch darüber aus, wie viel Fuß, □Ruthen ꝛc. er annimmt, so ist sehr häufig die Größe des Fußes unbestimmt. Am allerschlimmsten ist es aber immer hinsichts der Wellen, von denen beinahe nie der Raum oder die wirkliche Holzmasse, die sie enthalten, angegeben ist.

Sehr oft ist auch ferner das Alter nicht genau bestimmt, in welchem eine gewisse Holzmasse gefunden worden ist; es fehlt dann natürlich eine Hauptsache, um eine solche Angabe zur vergleichenden Uebersicht des Ertrages der verschiedenen Holzgattungen benutzen zu können.

Digitized by Google

Alle diese Hindernisse, etwas vollkommen Genügendes in dieser Beziehung zu liefern, sollen jedoch nicht von dem Versuche einer Zusammenstellung der verschiedenen Angaben des Ertrages normaler Bestände abhalten. Sie werden aber die Nachsicht der Leser mit Grund in Anspruch nehmen lassen. Es ist mit Gewißheit vorauszusehen, daß sich Irrungen bei den Reductionen oder den nicht zu umgehenden Ergänzungen und Voraussetzungen werden entdecken lassen, und es kann nur wünschenswerth sein, daß dieselben berichtigt werden.*) Ungerecht wäre es aber, wenn dabei vergessen würde, daß es weit leichter ist, auf einer schon gebrochnen Bahn fortzuschreiten, das Vorhandene zu verbessern, als den Anfang zu machen, die Schwierigkeiten des ersten Beginnens zu überwinden.

Es schien am einfachsten und übersichtlichsten zu sein, wenn die Größe der Erzeugung durch Nachweisung des jährlichen Durchschnittszuwachses bezeichnet würde. Es ist dabei jedesmal der größte, den die Erfahrungstafeln oder Nachweisungen angeben, ein benutzbares Alter des Holzes vorausgesetzt, angenommen worden. Ueberall sind die Angaben in Preußischem Maße gemacht, wo nicht ausdrücklich ein anderes bezeichnet wird.

Auf die von Reber, Liebich und Andern in ein anderes Maß umgerechneten Cotta'schen und Hartig'schen Erfahrungstafeln ist natürlich gar nicht Rücksicht genommen worden, da nur Originalangaben beachtungswerth sind. Auch seine eigenen Mittheilungen über den Holzwuchs in der 1sten Auflage der Anleitung zur Behandlung der Forsten, 2ter Band, Züllichau 1821, hat der Verf. nur so weit berücksichtigt, als es nöthig war, um sie zu rechtfertigen. Die

*) Die kritischen Blätter werden jede Berichtigung mit Vergnügen aufnehmen und mittheilen.

Digitized by Google

Ertragssätze, welche der Verf. nach den verschiedenen Verhältnissen als anwendbar für Ertragsermittelungen anerkennt, sollen sich ja eben aus der ganzen Untersuchung und Abhandlung ergeben.

Holzgattungen, für welche wir keine Angaben des Ertrags ganzer Bestände besitzen können, aber auch nicht bedürfen, weil sie gar nicht in solchen vorkommen, wie Rüstern, Eschen, Ahorne u. s. w., sind absichtlich ganz unbeachtet geblieben. Auch die Angaben des Ertrages reiner geschlossener Eichenwaldungen in hohem Alter von 200 und mehr Jahren könnten füglich unberücksichtigt bleiben, so wie denn auch das, was über die Holzerzeugung im Eichenhochwalde gesagt worden ist, sich mehr auf Bestände von 100 bis 140 Jahren, in vollem Schlusse, bezieht.

Man hat den Leser durch die Angaben, wo die Notiz über die Holzerzeugung steht, theils in den Stand setzen wollen, dieselben an der Quelle nachzusehen, theils auch durch die vollständige Mittheilung des Aufgefundenen Berichtigungen erleichtern wollen. Freilich wird dadurch für Viele diese Abhandlung sehr langweilig werden, da die mehrsten Geschäftsmänner mehr die Resultate der Untersuchungen verlangen, als die Nachweisung, wie das Detail des Verfahrens gewesen ist, um dieselben zu erhalten. Diese Leser müssen wir bitten, die einzelnen Ausführungen zu überschlagen und nur die Resultate in der Zusammenstellung am Schlusse dieses Abschnitts zu überblicken. Vielen wird doch auch das Detail, was schon zur Begründung jener Uebersicht nicht umgangen werden konnte, nicht uninteressant sein.

Digitized by Google

Nachweisung des idealen und normalen Ertrages der einzelnen Holzgattungen, wie er von den verschiedenen Schriftstellern angenommen wird.

Wir beginnen mit einer Holzgattung, die nicht bloß ungemein große Differenzen im Ertrage überhaupt zeigt, indem sie sehr große Verschiedenheiten der Bodengüte durchläuft, sondern die auch noch insbesondere große Abweichungen darin bemerken läßt, je nachdem die Angaben über die Holzmassen, welche sie verspricht, aus der einen oder der andern Gegend kommen. Dies ist die

Kiefer.

Schon der Umstand, daß sie früher bei den Angaben über die Holzerzeugung gar nicht von der Fichte getrennt wurde, sondern immer nur vom Nadelholze überhaupt die Rede war, muß sehr auffallen, da doch nach den neuern Untersuchungen Fichte und Tanne sehr oft die doppelte Holzmasse geben, wie die Kiefer. Freilich mag dabei wohl zuweilen eine Täuschung obgewaltet haben, indem bei einer oberflächlichen Untersuchung und der bloßen Beachtung junger Kiefernbestände bis zu 40 Jahren diese Holzgattung eben so ergiebig zu sein scheint, wie die Fichte. Doch wäre gewiß der große Unterschied in der Massenerzeugung zwischen beiden früher aufgefallen und geltend gemacht worden, wenn man gleich Anfangs die Erfahrungstafeln im Sandboden der Mark Brandenburg für die Kiefer, und im Gebirge für die Fichten entworfen hätte. So aber hat man beide Holzgattungen auf einem gleich fruchtbaren, kräftigen Lehm- und Gebirgsboden in Süd- und Mitteldeutschland, oft vermischt wachsend, gefunden, wo sie sich dann auch im Ertrage nicht

Digitized by Google

viel nehmen mögen. Was die Fichte wegen dichterm Stande im höhern Alter, ihrer größern Länge und Vollholzigkeit, allenfalls mehr giebt, als die Kiefer, ersetzt diese auf einem solchen Boden wieder durch ihren weit raschern Wuchs in der Jugend, der dann auch im höhern Alter nicht hinter demjenigen der Fichte zurückbleibt.

Die Kiefer zeigt sich ganz verschiedenartig in den beiden Hauptklassen des Bodens, worin sie vorkommt, im kräftigen Gebirgsboden, in welchem allerdings auch das feuchte Klima nicht ohne Einfluß auf ihren Wuchs bleiben mag, und in einem humosen, kalkhaltigen, tiefgründigen Lehmboden, wie z. B. im südlichen Polen, oder im eigentlichen Sandboden. In jenen kräftigern Bodenklassen, wohin auch noch der Boden aus rothem alten Sandsteine, Quadersandsteine entstanden, gezählt werden muß, steht sie hinsichts der Vollholzigkeit und des Längenwuchses der Fichte, sobald er hinreichend tiefgründig ist, nur wenig nach, und nur eine größere Neigung zur Lichtstellung muß durch den raschern jugendlichen Wuchs übertragen werden. — Diesen Boden mag denn auch wohl Cotta vor Augen gehabt haben, als er bei Anfertigung seiner Hülfstafeln den Ertrag der Kiefer demjenigen der Fichte ziemlich gleich setzte. Ganz anders verhält sich dies aber auf eigentlichem Sandboden, wo nur, wenn derselbe feucht und sehr humusreich ist, jene großen Holzmassen der Fichte annähernd erwartet werden können. Auf dem trocknen Sandboden, selbst wenn man ihn noch als gutes Roggenland, Gerstenboden 2ter Klasse, oder Haferboden ansprechen kann, fällt der Ertrag der Kiefer gegen denjenigen der Fichte auffallend rasch und kann gar keinen Vergleich aushalten, wie man am deutlichsten aus den Hartigschen Erfahrungstafeln übersehen kann. Zum Entwurfe derselben sind die sandigen Kiefernwälder des nördlichen und

Digitized by Google

nordöstlichen Deutschlands, und in Bezug auf die Fichten das Glatzer Gebirge und der Harz untersucht, wodurch diese auffallende Verschiedenheit des Ertrages erhalten wurde. Diese würde sich in einem unendlich geringern Grade ergeben haben, wenn man den Wuchs beider Holzgattungen in der Lausitz, in Ostpreußen, wo sie in der Vermischung zusammen vorkommen, zum Grunde gelegt hätte. Der alte Erfahrungssatz: daß große Holzmassen weniger ein Produkt der Eigenthümlichkeit der Holzgattungen, als der Paßlichkeit des Standortes für dieselben sind, wiederholt sich ohnstreitig am deutlichsten und bestimmtesten bei der Kiefer, in Vergleichung mit der Fichte. Es ist auch unbegreiflich, wie man*) dies noch immer so unbeachtet lassen und von den absoluten Vorzügen der einen oder der andern Holzgattung, ohne Rücksicht auf Standort, Absatz ꝛc., sprechen kann.

Von keiner Holzgattung kann man zwar Erfahrungstafeln für ausgedehnte Länderstriche anwenden, indem sie immer nur für die Gegend passen können, in welcher die dazu erforderlichen Untersuchungen angestellt sind, wie dies schon an einem andern Orte ausgeführt wurde;**) für keine dürfte dies aber wohl nöthiger sein, als für die Kiefer, welche so großen Schwankungen im Ertrage nach den verschiedenen Gegenden, wo sie vorkommt, unterworfen ist. Man möchte auch noch dazu setzen: von keiner Holzgattung läßt sich weniger voraussagen, was man von ihr dereinst erwarten kann, als von dieser, wenn man sie an Orten und in Gegenden erzieht, wo noch keine alten Kiefernbestände vorhanden waren, aus denen man ohngefähr schließen kann, was die jungen dereinst geben werden. — Leider wird das oft nur zu sehr unbeachtet gelassen und die Kiefer auf

*) Hartigs Gutachten ꝛc. Berlin, 1833.
**) Die Forsttaxation v. Pfeil. Berlin, 1833. S. 227 u. f.

Digitized by Google

Boden angebaut, wo sie gewiß schlecht rentiren wird, weil die Forstmänner, welche die Eigenthümlichkeit derselben nicht kennen, schon alle Schwierigkeiten überwunden zu haben glauben, wenn sie nur 6- bis 8jährige, anscheinend gutwüchsige, Bestände herzustellen vermochten. Die Einwirkung des Bodens tritt aber gewöhnlich erst recht deutlich im 40jährigen und höheren Alter hervor.

Eine der ältesten Angaben über den Ertrag, welchen man von der Kiefer zu erwarten hat, finden wir in Wiesenhavers Anleitung zur Taxation, in welcher das Verfahren des Oberjägermeisters von Wedel bei Eintheilung der Schlesischen Forsten in Proportionalschläge dargestellt ist. Zwar theilt Wiesenhaver keine eigentlichen Erfahrungstafeln mit, welche Wedel auch gar noch nicht kannte, doch findet man die, bei der Ausführung der Eintheilung nach der Productionsfähigkeit des Bodens zum Grunde gelegten Normalerträge der verschiedenen Bodenklassen, vollkommne Bestände vorausgesetzt, was ganz dasselbe ist. Es läßt sich daraus sehr bestimmt abnehmen, wie hoch man den Ertrag vollkommner junger Bestände für die Zukunft berechnete (S. 315, 325 u.). Der Abtriebsertrag des Preußischen Morgens wird zur Zeit der Haubarkeit (bei 120 Jahren) zu 70 bis 80 Klaftern in dem besten Boden, zu 50 Klaftern in dem mittelmäßigen von vollkommnen jungen Beständen berechnet. Dies beträgt, die Klafter zu 108 ☐' Rheinl. Raum und 80 ☐' feste Holzmasse angenommen, 5600 bis 6400 ☐' im guten, 4000 ☐' im mittelmäßigen Boden.

Hierzu müssen die Erträge der Durchforstung wie das Reisholz gerechnet werden, um diese Angabe mit denjenigen, wo beides im Ertrage mit inbegriffen ist, vergleichen zu können und überhaupt eine Uebersicht der summarischen Holzerzeugung zu erhalten. Das Stockholz dagegen lassen wir da-

Digitized by Google

bei unbeachtet, da es, vorzüglich im Laubholze und in den waldreichen Gegenden, sehr selten voll benutzt wird.

Die Angaben über das Verhältniß der Holzmasse, welche die Durchforstung giebt, zu derjenigen, welche aus dem Abtriebsertrage vollkommner Bestände gewonnen wird, sind sehr abweichend. Es kann dies auch nicht anders sein, da die Servituten, Gelegenheit das Durchforstungsholz abzusetzen, das Betriebsalter, die Grundsätze, nach denen die Durchforstung geleitet wird, der Boden und die Ausdauer des Holzes, so wie noch eine Menge anderer zufälliger Umstände und Rücksichten großen Einfluß darauf haben. Es ist jedoch durchaus nöthig, einen gleichmäßigen Ansatz des Durchforstungsertrags im Verhältnisse der bei dem Abtriebe des Ortes erfolgenden Holzmasse zu wählen, indem ohne dies zur Vergleichung der verschiedenen Ertragsangaben keine gleiche Grundlage vorhanden wäre. Sollte dieser selbst als zu hoch oder zu niedrig angesehen werden, so bleibt sich dies dann doch überall gleich, und hindert so nicht, die verschiedenen Angaben zur Vergleichung zusammenzuhalten.

Hartig setzt, indem er den Abtriebsertrag ohne Reis- und Stockholz angiebt, in den zur Abschätzung der Preußischen Staatsforsten entworfenen Tafeln die im 60ten Jahre beginnende Durchforstung

in gutem Boden zu		1280 c'
den Abtriebsertrag zu		5000 c'
	den summarischen Ertrag zu	7280 c'
in mittelmäßigem Boden		
a. die Durchforstung zu		1010 c'
b. den Abtriebsertrag zu		3900 c'
	den summarischen Ertrag zu	4910 c'

Digitized by Google

in schlechtem Boden

a. den Durchforstungsertrag zu 702c

b. den Abtriebsertrag zu 2000c

den summarischen Ertrag zu 2702c

an.

Hiernach würde man in gutem Boden etwa 25, in mittelmäßigem 28, in schlechtem 35 Procent des Abtriebsertrages als die aus der Durchforstung, wenn diese erst dann beginnt, wenn man starkes Knüppelholz erhält, zu erwartende Holzmasse ansetzen können.

Im 7ten Bande des Forst- und Jagdarchivs dagegen ist die Durchforstung vom 40sten Jahre an zu 1490c an Klafterholze berechnet, was gegen 30 Procent macht. Die summarische Nutzung, einschließlich des Reiser- und des Stockholzes, ist aber zu 8339c in 120 Jahren angegeben, wovon auf die Durchforstung 2226c kommen, was 27 Procent beträgt.

Da wohl anerkannt immer die Durchforstung noch weit weniger ganz für den Forstherrn benutzt wird, als die Hauptnutzung, welche aus dem Abtriebe erfolgt, so ist es wohl nicht unpassend, wenn wir überall gleichmäßig die Durchforstung in Kiefern gleich $^1/_5$ des Abtriebsertrages annehmen, und daher bei solchen Angaben, wo dieselbe nicht berücksichtigt wurde, den Ertrag um so viel erhöhen. Sie mag auf dem schlechtern Boden, der im nördlichen Deutschlande wenigstens, gegen die 1ste Hartigsche Bodenklasse sehr überwiegend ist, und bei der in der neuern Zeit viel stärkern Lichtung gegen früher, allerdings wohl mehr betragen, wo sie voll benutzt werden kann; doch wie selten ist dies ausführbar! Auch schadet selbst eine etwas niedrige Annahme der Uebersichtlichkeit der Zusammenstellung nichts, da sich dieselbe, wie schon bemerkt, überall gleich bleibt.

Digitized by Google

Das Reisholz wird von der Kiefer in den östlichen Theilen Preußens in der Regel nicht benutzt, und selbst die Aeste von 3 bis 4 Zoll und darüber bleiben noch für die Berechtigten auf den Schlägen liegen. Man kann dies wohl wenigstens gleich 8 Procent des Einschlags im Klafterholze rechnen, welche deshalb der angegebenen Holzmasse zugezählt werden müssen.

Sonach würde man den 3600 bis 6000c, welche Wedel in gutem Boden als Abtriebsertrag der vollkommnen Bestände annahm,

1120c bis 1200c Durchforstung,
537c bis 576c Reisholz

zusetzen müssen, wodurch diese Zahlen sich bis auf 7257c und 7876c erhöhen.

Im mittelmäßigen Boden treten den 4000c Abtriebsertrag 800c Durchforstung, 320c Reisholz zu, wodurch der summarische Ertrag bis auf 5188c steigt. Dies macht bei 120jährigem Umtriebe für guten Boden 60½ bis 65½c Durchschnittserzeugung, für mittelmäßigen 43c.

Diese sehr hohen Erträge rechtfertigen sich jedoch nicht durch die von Wedel gefundenen Holzmassen in den ältern Beständen. Danach würden für den besten Boden im 120jährigen Alter nur 50 Klaftern, für den mittelmäßigen 40 Klaftern wirklich angenommen werden können, oder 4000 und 3200c. Rechnet man dazu 800c und 640c Durchforstung, so wie 364 und 307c Reisholz, so erhält man 43c Durchschnittszuwachs in gutem und 34½c in mittelmäßigem Boden.

Die wichtigsten Untersuchungen über den wirklichen Ertrag der Kiefer im nordöstlichen Deutschland sind ohnstreitig die von Hennert angestellten. Sie sind einmal zu einer Zeit erfolgt, wo noch eine große Masse haubarer Bestände gründ-

Digitized by Google

liche Untersuchungen über die im höheren Alter von dieser Holzgattung zu erwartenden Holzmasse gestatteten, was gegenwärtig gar nicht mehr der Fall ist; dann ist aber auch jede Täuschung über die wirklich vorhandene Masse fern gehalten worden, da alles Holz wirklich aufgearbeitet oder auf dem Stamme mit der größten Genauigkeit berechnet wurde. Auch erstreckten sich diese Untersuchungen über alle Preußischen Provinzen zwischen der Elbe und dem Niemen.*) Man muß nur bei den Hennertschen Angaben nicht vergessen, daß er bei diesen Untersuchungen ganz andern Grundsätzen folgte, als Hartig, Cotta und andere neuere Forstmänner und Schriftsteller, welche sich mit ähnlichen beschäftigten. Diese gehen immer von dem Gesichtspunkte aus, den Ertrag solcher Bestände zu ihren Untersuchungen auszuwählen, die man unbedingt gut nennen kann, wenn sie sich auf einer gewissen Klasse der Ertragsfähigkeit des Bodens vorfinden. Hennert suchte mehr die Grenzen der relativen Bestandesgüte aufzufinden, welche man nur mit Rücksicht auf die vorhandene Holzmasse, und ohne alle Beachtung der Bodengüte, mit den verschiedenen Prädikaten: „gut," „mittelmäßig" und „schlecht" bezeichnete. Er bezweckte, aus vielen Ermittelungen der Holzmasse solcher Bestände, welche dem Sprachgebrauche erfahrener Forstmänner gemäß mit den Ausdrücken gut, mittelmäßig oder schlecht charakterisirt wurden, eine durchschnittliche Holzmasse für diese Bezeichnungen festzustellen, um sie als Ertrag der jungen Bestände, für welche man ebenfalls diese Ausdrücke wählen zu können glaubte, aufzusetzen. Wir wollen uns nicht darauf einlassen, das Irrige, was in wissenschaftlicher und theoretischer Hinsicht allerdings in dieser Idee lag, hier zu erörtern oder zu berichtigen, da

*) Siehe dessen Anweisung zur Taxation der Forsten, so wie Pfeils Taxation, B. 6. S. 8.

dies schon am andern Orte geschehen ist und in den Vorlesungen des Verf. geschieht, vielmehr nur darauf aufmerksam machen, daß diese Untersuchungen uns eben so gut die Grenzen der höhern Erträge, der idealen, als auch der wahrscheinlichen, richtig für die Gegenden anzugeben scheinen, in denen sie gemacht wurden. Eben darin, daß Hennert nicht, wie später Hartig, nur allein dem absolut Vollkommenen, dem Idealen nachging, sondern auch das relativ Vollkommne, das, was man eben nur noch gut nennen kann, in den Kreis seiner Berechnungen zog, liegt es, daß diese ein Resultat liefern, welches der Wirklichkeit und der Wahrheit viel näher kommt, als die Untersuchungen, die sich nur allein auf das Ideale erstrecken. Hennert geht gleich von Haus aus darauf ein, daß es selbst bei den ganz vollkommnen jungen Beständen nicht möglich sein wird, sie alle in dieser Vollkommenheit bis in ein höheres Alter zu erhalten, und sieht es schon für genügend an, wenn keiner nur sich über die Grenze dessen, was man gut nennt, hinaus verschlechtert. Darum mag er auch nicht die ganz guten Bestände, die er wirklich gefunden hat, als Maßstab zur Berechnung verwenden, sondern er nimmt vielmehr nur einen Mittelsatz zwischen diesen und der geringsten Holzmasse denjenigen Distrikte, denen, der Ansicht erfahrner Praktiker gemäß, immer noch die Bezeichnung gut beigelegt werden mußte. Und in der That, wer die Verhältnisse des nördlichen Deutschlands und das eigenthümliche Verhalten der Kiefer in diesem größtentheils sandigen Boden kennt, der wird dem Hennert Recht geben und anerkennen, daß es keine Holzart und keine Wälder geben kann, welche mehr Gefahren unterworfen wären, als die Kiefernheiden dieser Gegenden, und daß man keinen jungen Holzbestand denken kann, von dem man, wenn er gleich gegenwärtig ganz vollkommen ist,

Digitized by Google

den künftigen Ertrag mit weniger Sicherheit voraus zu bestimmen vermag, als eine Kieferschonung. Oft sterben noch spät in ihr eine Menge Pflanzen ab; selbst Stangenorte werden oft plötzlich lückenhaft, ohne daß man im Stande wäre, die Ursache davon anzugeben. Dann aber vereinigen sich auch Insekten, so wie alle mögliche Naturereignisse, Servituten, so wie Dieberei, um die Erhaltung des vollkommnen Schlusses bis in das hohe Alter zu einer sehr großen Seltenheit zu machen. Wenn man daher auch wirklich die Erfahrungstafeln in Buchen, in Erlen oder Birken, und noch mehr im Niederwalde, wie wir unten näher erörtern werden, ohne bedeutende Herabsetzung des vollen Ertrags zur Berechnung junger vollkommner Bestände, allenfalls anwenden kann, so ist dies doch durchaus unzulässig bei den Kieferbeständen der Sandgegenden des nördlichen und nordöstlichen Deutschlands. Diese sind unendlich mehr gefährdet, als die Laubhölzer und selbst die Fichten, von denen man doch wenigstens gewöhnlich schon die volle und höchste Holzerzeugung beziehen kann, wenn Sturm und Borkenkäfer die Bestände nicht verwüsten. Es verräth daher auch wenig Kenntniß der Eigenthümlichkeiten der Kiefer und der örtlichen Verhältnisse der gedachten Waldgegenden, wenn in der Preußischen Taxations-Instruktion zur Sicherstellung der Schätzungen für jedes Alter und jede Holzgattung ein gleich großer Abzug von dem Ertrage normaler alter Bestände, wie ihn die Erfahrungstafeln angeben, bei Berechnung der jungen Orte, vorgeschrieben wird. Wenn man einen 80jährigen jungen Buchenort im Allgemeinen als gegen alle Gefahren, mit Ausnahme der Dieberei, gesichert ansehen kann, so ist von einem eben so alten Kieferorte weit weniger vorauszusagen, wie er schon im künftigen Jahre aussehen wird. —

Digitized by Google

Darum halten wir denn auch die Hennertschen Sätze für solche, welche man zur summarischen Ertragsbestimmung regelmäßig bewirthschafteter Kieferforsten in diesen Landstrichen allein benutzen kann und in keinem Falle übersteigen darf, indem selbst die besten einzelnen Orte nicht höher angesetzt werden können, als zum Ertrage seiner guten Bestände, während die schlecht bestandenen in der großen Mehrzahl das gar nicht geben, was sie nach den Hennertschen Sätzen geben sollten, auch sein mittelmäßiger Ertrag nur von Forsten erhoben werden kann, welche wir gegenwärtig gut bestanden nennen.

Doch zur Sache. — Hennert beschränkt sich bei seinen Angaben auch bloß auf die Hauptnutzung des Abtriebes 120jähriger Bestände, und läßt die damals noch gar nicht benutzte Durchforstung ganz unbeachtet, weshalb diese nach dem obigen Verhältnisse zugesetzt werden muß. Eben so wenig ist das Reisholz in der angegebenen Holzmasse mit inbegriffen, weshalb wir auch für dies 8 Procent der gesammten Klafterholzmasse wieder hinzurechnen. Als Durchschnittsertrag rechnet er für Bestände,

die man gut nennen kann, bei 120 Jahren 43 Klaftern
" " mittelmäßig " " " " 27 "
" " schlecht " " " " 17 "

Fügen wir diesen 3440$^{c'}$, 2160$^{c'}$, 1360$^{c'}$ (die Klafter immer zu 80$^{c'}$ Derbholz gerechnet) die Durchforstung und das Reisholz hinzu, so erhalten wir für guten Boden 4458$^{c'}$ summarische und 47$^{c'}$ Durchschnittserzeugung, für mittelmäßigen 2790 und 23$^{c'}$, für schlechten 1762 und 14½$^{c'}$;

Dies sind denn auch die Zahlen, welche vielleicht kaum mit einiger Sicherheit auf dem verschiedenen Boden (gut, mittelmäßig und schlecht) durch eine regelmäßige Wirthschaft in

Digitized by Google

den Kieferforsten der Marken u. s. w. zu erreichen sein dürften, wenn wir die Erträge ganzer Provinzen betrachten. Nur einige ganz schlechte Striche in Westpreußen dürften vielleicht noch lange selbst unter dem Geringsten zurückbleiben, wenn gleich Alles geschieht, was in den Kräften der Verwaltung steht, um den Ertrag zu heben. Erreicht man aber diese Sätze einmal in der großen Wirklichkeit, so wird man auch dem Boden abgewonnen haben, was ihm mit Rücksicht auf nie ganz zu beseitigende Hindernisse und Naturereignisse abgewonnen werden kann, und die äußern nachtheiligen Einwirkungen der Servituten und Diebereien müssen dazu schon größtentheils aufgehört haben. Allerdings beziehen wir aber auch diese Zahlen, so wie es Hennert ebenfalls that, nur auf diejenigen Holzmassen, welche für Rechnung des Forstherrn an Durchforstung und Reisholz zum Einschlage kommen, und lassen dabei nur das eigentliche Ras- und Leseholz, die erste Durchforstung, das Stockholz, unbeachtet.*)

Bleibt das jetzige Servitut der Heidemiethe in den Marken bestehen, wie dies wohl wahrscheinlich und auch zweckmäßig ist, so dürfte sich der höchste von dem Fiscus für die nächsten 60 bis 100 Jahre aus den Kiefernforsten zu erwartende jährliche Ertrag gewiß nicht über 40, 20 und 12 Kubikfuß, für die 3 Hauptertheilungen der Bodengüte, vom Morgen im Großen bringen lassen. Dies würde nur 24 Kubikfuß durchschnittlich machen, wenn man annehmen wollte, daß jede Bodenklasse in gleichen Theilen vorhanden wäre. — Man muß dabei aber freilich nicht vergessen, daß bei diesen Zahlen das, was Raupen, Feuer, Sturm, unverschuldet mißrathene Kulturen, selbst Dieberei und zufällige Be-

*) In dieser Art findet z. B. die Benutzung der Kieferforsten in [illegible] Sachsen statt, oder darf wenigstens statt finden.

schädigung durch Wild und Vieh immer trotz aller Sorgfalt und guter Wirthschaft, zur Schmälerung des vollen möglichen Ertrages der Forsten beitragen werden, schon als ganz in Abzug gebracht, angenommen wird. — Nur in dem Falle kann sich dieser Materialertrag allerdings sehr bedeutend, selbst bis um die Hälfte, mehr bei einzelnen Forsten, erhöhen, wenn man dahin gelangen sollte (und wegen der Weideservitute könnte), das ganze Brennholz in 40- bis 70jährigen Beständen zu hauen.

Diese Ansichten über den Ertrag alter Kiefernbestände stimmen auch mit denen eines anerkannt tüchtigen Praktikers, eines großen Gegners von Hennert und Burgsdorf, überein. Dies ist der verstorbene Oberforstmeister von Kropf, welcher lange Jahre die Bewirthschaftung des größten Theiles der Kurmärkischen Forsten geleitet hat. Gewiß würde er Alles, was nur an den Hennertschen Untersuchungen, die er doch genau kannte, zu tadeln war, gerügt haben, wenn er Etwas in dieser Hinsicht aufgefunden hätte. Im Allgemeinen und Wesentlichen ist dies aber nicht der Fall, und er bemerkt bloß in seinem System und Grundsätzen (S. 306), daß diese Hennertschen Untersuchungen noch immer kein zuverlässiges Resultat hinsichts der aus den Kiefernforsten zu erwartenden Holzmasse geliefert hätten. Er führt an, daß man als Seltenheit wohl 70 bis 80 Klaftern Kiefern von 120- bis 160jährigem Alter fände (älter trifft man wohl niemals auf Sandboden volle Bestände), daß auch die Hennertschen Untersuchungen wohl höhere Ertragssätze ergeben haben würden, wenn nicht schon in dieser Frist die alten Bestände durch Sturm und Insekten sehr lückenhaft geworden wären. „Damit nun aber," fährt Kropf S. 307 fort, „der anzunehmende Satz desto mehr Glaubwürdigkeit erhalte, werde ich den Durchschnittssatz vom kultivirten Forst-

Digitized by Google

stande, also mit Ausschluß aller Räumden und Blößen, nur annehmen von 120 Jahre altem Kiefernholze zu 40 Klaftern auf jeden Morgen. Dies macht $^1/_3$ Klafter jährlichen Holzzuwachs auf dem Morgen, folglich bei einem Umtriebe von 140 Jahren verhältnißmäßig auch mehr." Da nun hierbei ebenfalls keine Durchforstung gerechnet worden ist, die gegenwärtig doch überall mehr oder weniger benutzt wird, so würde man diesen Ertrag um 8 Klaftern höher annehmen müssen, was einen summarischen Ertrag bei 120jährigem Umtriebe von 3840 c' und einen jährlichen von 32 Kubikfuß beträgt, wobei aber freilich die Blößen und Räumden, die niemals in diesen großen Forsten ganz fehlen werden, in Abzug gebracht werden müssen. Rechnet man noch 8 Procent Reisholz hinzu, so steigt der Ertrag bis auf $34^1/_2$ Kubikfuß jährlich.

Hartig gab zuerst in seiner Anleitung zur Taxation Ertragsätze der Kiefer. Sie sind in der 3ten und 4ten Ausgabe, Gießen 1813 und 1814, welche vor uns liegen, noch unverändert geblieben. Nach der Tabelle J. soll ein Rheinischer Morgen zu 40950 □' geben an jährlichem Durchschnittszuwachse

	bei 60,	90,	120,	150 Jahren
auf gutem Boden	110 c'	120 c'	$122^1/_2$ c'	125 c'
" mittelmäßigem	80 c'	90 c'	$92^1/_2$ c'	95 c'
" schlechtem	60 c'	$66^2/_3$ c'	62 c'	

ausschließlich alles schwachen und Reiserholzes.

Einschließlich desselben aber, die Welle zu einem halben Kubikfuß feste Holzmasse gerechnet,

auf gutem Boden	119 c'	128 c'	$130^1/_2$ c'	132 c'
" mittelmäßigem	$86^1/_2$ c'	$96^1/_2$ c'	$98^3/_4$ c'	101 c'
" schlechtem	66 c'	72 c'	68 c'	

Wenn wir den Rheinischen Morgen zu 063 des Preu-

Digitized by Google

fischen von 25920 Rheinl. □Fuß annehmen, so ergeben sich folgende Zahlen für diesen letztern.

1. Grobes Holz

auf gutem Boden	69 c′	75 1/2 c′	77 c′	76 3/4 c′
» mittelmäßigem	50 1/2 c′	56 3/4 c′	58 1/4 c′	59 3/4 c′
» schlechtem		37 3/4 c′	42 c′	39 c′

2. Einschließlich des Reiserholzes

auf gutem Boden	75 c′	80 c′	82 c′	83 c′
» mittelmäßigem	54 1/2 c′	60 3/4 c′	63 c′	63 1/2 c′
» schlechtem		41 1/2 c′	45 1/3 c′	43 c′

Diese Zahlen weichen sehr bedeutend von denjenigen ab, welche derselbe Schriftsteller zu derselben Zeit für die Abschätzung der Kiefernbestände in Preußen sowohl amtlich, in den zu diesem Zwecke entworfenen Erfahrungstafeln, als auch in der unter seinem Namen erschienenen Instruktion für Taxatoren (Berlin 1819, in Commission bei Kummer in Leipzig) gab, ohne daß wir im Stande gewesen wären, irgend eine Ursache dieser Verschiedenheit aufzufinden.

Nach S. 24 dieser Instruktion, wo die mit den amtlich vorgeschriebenen Erfahrungstafeln übereinstimmend gegebenen Ertragssätze in Kiefern angegeben sind, rechnet Hartig den Ertrag in gutem Boden bei 120jährigem Umtriebe zu 5000 c′ Abtriebsertrag und 1280 c′ Durchforstung, ausschließlich des Reiser- und Stockholzes, so wie der Durchforstung bis zum 60ten Jahre. Dies macht 52 1/3 c′ jährliche Durchschnittserzeugung. In mittelmäßigem Boden bei gleichem Umtriebe 3900 c′ Abtriebs- und 1110 c′ Durchforstungsertrag, oder 42 c′ jährlich. In schlechtem Boden bei 80jährigem Umtriebe 2225 c′ Abtriebsertrag und 140 c′ Durchforstung, oder 29 1/2 c′ jährliche Holzung.

Rechnet man das Reisholz mit 8 Procent der Klafterholzmasse hinzu, und die Durchforstung zu 20 Procent des

Digitized by Google

Abtriebsertrages, so würde dies eine jährliche Durchschnittserzeugung von 54$^{c'}$ in gutem, 42$^{c'}$ in mittelmäßigem Boden geben.

Die Untersuchungen der Bestände sind im Hartigschen Archive speciell mitgetheilt, welche diesen Ertragssätzen zum Grunde liegen. Aus diesen wird sich schon für den aufmerksamen Leser die Bemerkung von selbst ergeben, daß eigentlich die Abtriebserträge nicht durch wirklich gefundene Holzmassen gerechtfertigt sind, denn die 5000$^{c'}$ in gutem und 3900$^{c'}$ in mittelmäßigem Boden sind nicht oft genug gefunden worden, um sie mit Grund als Durchschnittssatz für die Holzmasse 120jähriger Bestände annehmen zu können. Wir sind auch im Stande, aus guter Quelle und mit Bestimmtheit zu versichern, daß in der That diese Abtriebserträge des höhern Alters sich nicht auf wirklich regelmäßig vorgefundene Holzmassen gründen, sondern nur auf die Voraussetzung, daß sie da sein würden, wenn alle Bestände stets nach dem „Lehrbuche für Förster" bewirthschaftet worden wären. Um sie in den Erfahrungstafeln aufführen zu können, mußten die alten Bestände erst ausgepflanzt werden, d. h. man mußte sich Bäume an die leeren Stellen hindenken, wo keine standen, sondern welche hätten stehen sollen, wenn man sich den Bestand als vollkommen denken wollte.

Neuere Angaben finden wir wieder über den Ertrag der Kiefer von demselben Schriftsteller in dem 7ten Bande des Forst- und Jagdarchivs und in dem Gutachten über die Frage: Welche Holzgattung mit dem größten Vortheile anzubauen ist?

In dem Forst- und Jagdarchive giebt er die summarische jährliche Holzerzeugung, einschließlich alles schwachen Reiser- und Stockholzes (S. 85), auf gutem Boden bei 20jährigem Umtriebe zu 70 Kubikfuß, bei 40jährigem zu

Digitized by Google

68, bei 60jährigem zu 69, bei 80jährigem zu 72, bei 100jährigem zu 70, bei 120jährigem zu 68 Kubikfuß an. Ohne Reiser und Stockholz dagegen rechnet er auch hier denselben Ertrag, wie in den Preußischen Erfahrungstafeln.

Beachtungswerth ist dabei nur, daß er das Steigen des Zuwachses im höhern Alter, was er in der Anleitung zur Taxation, ebenfalls einschließlich der Reiser, bis zu 150 Jahren nachgewiesen hatte, hier ganz in Abrede stellt, vielmehr, durch speciellere Untersuchungen belehrt, die gleichbleibende Größe der Holzerzeugung von 20 bis 120 Jahren darthut. In dem Gutachten ꝛc. setzt er die auf dem Morgen in Kiefern erzeugte jährliche Holzmasse einschließlich des Stockholzes zu $65\frac{1}{3}$ c', ausschließlich desselben zu 61 c' an.

Die Erfahrungstafeln, welche Cotta giebt, enthalten weniger andere und abweichende Ertragssätze in Kiefern, als die von Hartig ermittelten, wie er selbst nachweist, als sie vielmehr nur sich auf eine noch größere und kleinere Erzeugung ausdehnen, die auch unleugbar gefunden wird. Cotta theilt den Boden nach seiner Productionsfähigkeit in 10 Klassen, die wir aber, so wie überall in der Folge, wo 10 Klassen gemacht sind, zur bessern Uebersicht auf 5 vermindern. Sie sollen, wie in den Preußischen Erfahrungstafeln, mit den Ausdrücken: gut, fast gut, mittelmäßig, sehr mittelmäßig und schlecht bezeichnet werden. Cotta selbst hat sie auch später in seinem Grundrisse der Forstwissenschaft, den wir hier benutzen wollen, so zusammengezogen.

Danach giebt ein Preußischer Morgen*) jährlich in gutem Boden 70 c', fast gutem $55\frac{1}{2}$ c', mittelmäßigem 41 c', sehr mittelmäßigem 26 c', schlechtem $18\frac{1}{2}$ c'.

*) Der Faktor zur Reduction der Flächen und Kubikfuße nach Sächsischem Maße in Preußisches ist 0,338810, der Kürze wegen ist jedoch hier in der Regel nur die Holzmasse nach Sächsischem Maße mit 3 getheilt worden.

Digitized by Google

Herr ꝛc. von Wedekind theilt im Sylvanion von Klauprecht die Ertragssätze mit, welche man angeblich im Königreiche Hannover zur Beurtheilung des summarischen Ertrags der Forsten anwendet. So viel uns bekannt ist, hat Hannover nur wenig alte Kieferbestände. In seinen größten Waldflächen, dem Harze und Sollinge, fehlt die Kiefer ganz, und auch selbst die Hügelkette, welche die Lüneburger Heide zwischen der Elbe und Weser durchzieht, an der die bekannte Göhrde, eine geschlossene Waldfläche von etwa 20,000 Calenb. Morgen liegt,*) war ursprünglich bloß Laubholz. In dem ganzen sandigen Landstriche, der sich gegen die Elbe und Westphalen hin erstreckt, und der der einzige sein kann, wo man Kieferheiden findet, scheint doch die Eiche und anderes Laubholz in der Vorzeit vorherrschend gewesen, und die Kiefer erst durch den in der neuern Zeit angewandten Anbau aus der Hand eingeführt zu sein. Vielleicht erklärt dies die für diese Gegenden und diesen Boden ebenfalls etwas hohen Ertragssätze der Kiefer, wie sie uns dort mitgetheilt werden. Man erhält solche sehr leicht, wenn man die Untersuchungen nur allein in jungen, d. h. 40- bis 60jährigen, vollkommnen Beständen anstellt, und der ganz falschen Voraussetzung folgt, daß der bis dahin nachzuweisende Zuwachs auch noch bis zum 120jährigen Alter, und länger, erfolgen werde. — Schwerlich ist die nachfolgende Holzmasse wirklich durchschnittlich in 120jährigen Beständen gefunden worden.

Hiernach sollten auf dem Waldmorgen zu 160 Calenberger □R. nach Maltern zu 80 c' Raumgehalt,**) ein-

*) Siehe Hannoversches Magazin, 1833, Nr. 71 u. f.

**) Die Größe des Calenberger Fußes ist schwer zu ermitteln und daher auch die Reduction des Calenberger Maßes in ein anderes schwierig. Vega giebt ihn zu 129,6 Pariser Linien, Otto im Nelkenbrecher zu 129,44, v. Münchhausen zu 129,9 P. L. an.

Digitized by Google

schließlich des Reiser- und Stockholzes, so wie aller Durchforstungen, gehauen werden:

	Calenb. Maß.	Preuß. Maß.	Durchschnittlich.
In gutem Boden			
guter Bestand	280 Malter.	123 Klaftern.	$71\frac{3}{4}$ c′
mittelm. Bestand	230 "	101 "	59 c′
schlechter Bestand	180 "	79 "	46 c′
In mittelmäßigem Boden			
guter Bestand	230 "	101 "	59 c′
mittelm. Bestand	180 "	79 "	46 c′
schlechter Bestand	130 "	57 "	$33\frac{1}{4}$ c′
In schlechtem Boden			
guter Bestand	180 "	79 "	46 c′
mittelm. Bestand	140 "	62 "	$36\frac{1}{2}$ c′
schlechter Bestand	60—80 "	26—35 "	$15—20\frac{1}{2}$ c′

Das Alter des Holzes ist zwar nicht angegeben, indessen glauben wir ohne Bedenken ein 120jähriges als das gewöhnliche für haubar Kieferholz voraussetzen zu können.

Wenn wir die Klafter von 108 c′ Raum hier durchschnittlich nur zu 70 c′ annehmen, da in der angegebenen Klafterzahl Stockholz und schwaches Zackenholz mit einbegriffen ist, so erhalten wir die oben angegebene Durchschnittserzeugung, welche ohngefähr dieselbe sein wird, die auch Hartig bei voller Benutzung im 7ten Bande des Archivs anzu-

Folgende Faktoren sind bei der Reduction des Calenberger Maßes in dieser Abhandlung angewandt: 1 Calenb. □ R. in Rheinl. M. umzuwandeln 1,548; E. Landmorgen in Preuß. M. 1,033; 1 Waldmorgen in Preuß. M. 1,376; 1 Kubikfuß in Rheinl. Kubikfuß 0,819; 1 Malter à 80 c′ in Preuß. Klaftern à 108 c′ 0,607; 1 Klafter à 144 c′ 1,084; die Fläche 1 Landmorgen und Malter in Preuß. Maß (Morgen und Klaftern) 0,587; 1 Landmorgen und Klaftern zu reduciren 1,049; 1 Waldmorgen und Malter in Preuß. Maß zu verwandeln 0,441; 1 Waldmorgen und Klaftern 0,788. — (Nach Eytelwein sind 30 Mrg. Calenb. à 120 □ R. gleich 31 Preuß. Morgen.)

Digitized by Google

nehmen geneigt ist, und gegen die sich nur einwenden läßt, daß sie bei idealen Beständen vollkommen richtig sein mag, nur nicht füglich als realer Ertrag großer Forstflächen eines ganzen Landes wird angesehen werden können, zumal wenn daselbst der Insektenschaden so häufig ist, als er es, nach den Mittheilungen im Hannoverschen Magazin, hier zu sein scheint. Auch darf man dabei nicht vergessen, daß bei den Hartigschen Angaben eine beträchtliche Quantität schwaches Reisholz mit in Anrechnung gekommen ist (782 c′ oder $6^1/_2$ c′ jährlich), welches wahrscheinlich doch hier wenigstens nicht voll benutzt werden kann.

Rechnet man 0,20 an Stockholze ab, so verbleibt noch ein durchschnittlicher Ertrag von 58 c′ in gutem, 47 c′ in mittelmäßigem, 37 c′ in schlechtem Boden, was wieder den Hartigschen Angaben sehr nahe kommt. Rechnet man aber dazu wieder das Reisholz nach dem oben angenommenen Verhältnisse, so erhält man $62^1/_2$ c′, $50^2/_3$ c′ und 40 c′.

Klauprecht giebt in der Statistik des Spessarts Erfahrungstafeln über den Ertrag der Kiefer, ohne jedoch die alten Bestände nachzuweisen, aus denen die angeführten Zahlen, die Holzmasse bis zu 130 Jahren selbst noch auf schlechtem Boden (!!) nachweisend, entnommen sind. Wir vermindern die aufgeführten 10 Klassen, wie bei Cotta, bis auf 5, indem wir die 2te schlecht, die 4te sehr mittelmäßig, die 6te mittelmäßig, die 8te fast gut, die 10te gut nennen. Auch fügen wir der auf Preußisches Maß*) reducirten Holzmasse gleich die Durchforstung mit 0,20 des Abtriebsertrages hinzu, der in der Durchschnittserzeugung nach Bairischem Maße allein (nach der Tafel) berücksichtigt ist. Danach giebt jährlich

*) Der Faktor zur Umwandlung des Bairischen Maßes in Preußisches ist 0,60259.

Digitized by Google

	1 Bairisch Tagewerk.		1 Preuß. Morgen.	
auf gutem Boden	77 c′	Abtriebsertrag.	55½ c′	einschließlich Durchforstung.
„ fast gutem Boden	63½ c′		45½ c′	
„ mittelmäßigem Boden	51 c′		37½ c′	
„ sehr mittelmäßigem Boden	41½ c′		30 c′	
„ schlechtem Boden	33½ c′		24 c′	

Der Forstinspector Huber giebt in der Zeitschrift für Baiern, Jahrg. 1825. Heft 1. Beilage Litt. L., folgende Uebersicht der jährlichen Holzerzeugung in Kiefern in den Bairischen Salinenwaldungen bei Salzburg:

	für 1 Bairisch Tagewerk.	1 Preuß. Morgen.
bei 20 Jahren	110 c′	66 c′
„ 30 „	203 c′	122 c′
„ 40 „	205 c′	123 c′
„ 50 „	196 c′	117 c′
„ 60 „	187 c′	112 c′
„ 70 „	180 c′	108 c′
„ 80 „	169 c′	102 c′
„ 90 „	159 c′	95 c′
„ 100 „	149 c′	89 c′

Die Kiefer wird hier, wie wir sehen werden, nicht bloß an und für sich zu einem sehr hohen Ertrage angesetzt, sondern sogar auch noch zu einem höhern als die Fichte, was gegen alle Erfahrungen des nördlichen Deutschlands ist. Bei der bekannten Sorgfalt, mit welcher Herr ꝛc. Huber seine Schätzungen behandelt, kann jedoch kein Mißtrauen gegen diese Angabe stattfinden, und die Abweichung in dem Verhältnisse des Ertrages der Kiefer gegen die Fichte, wie es sich aus den Untersuchungen des Holzwuchses in Norddeutschland ergiebt, muß eher daraus erklärt werden, daß die Kiefer im Gebirge ein weit größeres Volumen giebt, als im Sandboden, was sich auch aus andern Angaben bestätigt.

Digitized by Google

So bemerkt auch Herr Oberforstrath von Wedekind in einer gütigen Mittheilung an den Verf., daß der Ertrag der Kiefer im Darmstädtischen bei voller Benutzung wohl bis zu $1^1/_2$ Klafter pr. Morgen (Preuß. Maß) steige. Da hier Stock- und Reiserholz mit einbegriffen ist, so wollen wir die Klafter nur zu 60$^{c'}$ feste Holzmasse rechnen, wo dann die jährliche Production doch 90$^{c'}$ vom Morgen wäre.

Der Forstrath Herr König*) giebt den Ertrag der Kie-

*) Der Verf. legt auf diese Mittheilung eines so ausgezeichneten Forstmannes und so zuverlässigen Taxators, wie Hr. ꝛc. König anerkannt ist, vorzüglich auch wegen der Nachweisung der Holzergiebigkeit der übrigen im Weimarschen noch häufiger vorkommenden Holzgattungen und Betriebsarten, einen sehr großen Werth. Er giebt daher die Erläuterung zu dieser Nachweisung über die Holzergiebigkeit der Weimarschen Forsten ganz mit den Worten des Herrn Königs, und bittet bei den späteren Angaben des Ertrags der Buchen, Fichten ꝛc. dieselbe zu beachten.

„Zur Erläuterung dieser (dem Verf. in tabellarischer Form zugekommenen und hier nur nach den Holzgattungen getheilten) Uebersicht wird noch bemerkt:

1) Die Forsteinrichtung bestimmt bei keiner Betriebsart eine feste Umtriebszeit, sondern nur die nähern Grenzen des Abtriebsalters, dessen arithmetisches Mittel jedoch der fraglichen Umtriebszeit sehr gleicht. — Dieses Abtriebsalter bezieht sich bei dem Mittelwalde auf das Unterholz. — Die in Umwandlung begriffenen Mittelwälder sind zum Theil schon seit 30—40 Jahren in solchem Zustande.

2) Die Ertragsfähigkeit aller Abtheilungen wird hier nach 10 Standortsklassen geschätzt von 1—10; davon bezeichnet 1 die niedrigste und 10 die höchste Standortsgüte. Von jeder Schlagverbindung, von jedem Forste, von jeder Forstpartie wird die mittlere Ertragsfähigkeit berechnet. Diese hier mit angesetzten durchschnittlichen Ertragfähigkeitszahlen sind leicht zu gewinnen, und für den höhern Standpunkt äußerst wichtig. Wir gehen daher, zumal in unsern Forsten, wo die größte Mannigfaltigkeit in den Standortsverhältnissen vorkommt, von 10 nicht ab, und bezeichnen auch die größere Güte mit der größeren Zahl. Ihre näheren Beziehungen auf Waldart und Holzgattung bekommen diese Zahlen freilich erst durch Angabe der besondern Ortsbeschaffenheit.

Digitized by Google

ser im Weimarschen (in einer Originalmittheilung) folgendermaßen an.

3) Man kennte hier nur das Wichtigste der Waldbestandsverhältnisse ausheben, obgleich es zur Beurtheilung und weiteren Verwendung solcher Ergebnisse nöthig ist, alles, was auf den Forstertrag eben einwirkt, genau zu kennen. So ist unser besserer Fichtenwald (siehe unten), ungeachtet seines außerordentlichen Ertrages, der sich jedoch als vollkommen nachhaltig bewährt hat, in seiner uranfänglichen Ertragfähigkeit offenbar überschätzt, wegen der außerordentlichen Humusanhäufung. Nichts wird diesem Walde entnommen als Derbholz, alles übrige sammelt sich zu neuem Nahrungsvorrathe. Dies und die Fülle des Waldstandes, wofür Dettelt so trefflich wirkte, verspricht sogar noch ein Steigen des Ertrages, mittels des neu eingetretenen lebhafteren Betriebes der Durchforstung. So würde ferner unser besserer Kieferwald (unter 1.) ergiebiger sein, wenn das schwache Kieferholz absetzbar wäre. Die Mittelwälder und ihr Betrieb waren unserm Forstwesen schon zur Zeit der Reformation eigenthümlich. Ihre Ergiebigkeit ging aber, wie ihr Zustand, ungeachtet aller Vorliebe, Kunst und Pflege, so herunter, daß man längst genöthigt war, den größeru Theil in Umwandlung zu nehmen, und den noch übrigen mittler Weile zum künftigen Hochwalde vorzubereiten.

4) Der im Preußischen Maße angegebene gegenwärtige jährliche Ertrag ist ein durchschnittlicher von 15 bis 20 und mehr Jahren, hervorgegangen aus einem strengen Nachhaltbetriebe, dessen Schritte durch möglich gleiche Flächeneintheilung neben genauer Massenschätzung gesichert sind.

5) Der in gleichem Maße angesetzte künftige oder normale Ertrag ist nach der Ertragfähigkeit ermittelt. Man hat nämlich von jeder Standortklasse die Gesammtfläche mit dem ihr nach der Holzergiebigkeitstafel zukommenden jährlichen Durchschnittsertrage multiplicirt; dann den so gefundenen ganzen Massenertrag von allen Standortklassen zusammen wieder durch die ganze Waldfläche dividirt. — Dürften unsere Ergiebigkeitstafeln im arithmetischen Verhältnisse steigen, gleich wie die Standortklassen, so brauchte man nur von der berechneten mittlern Standortklasse den Durchschnittertrag ohne Weiteres zu nehmen.

Von jetzt bis zum Eintritt des vollkommnen Waldzustandes und Normalertrages steigen die zeitigen Erträge so viel als thunlich progressiv. Der Normalertrag des Buchenhochwaldes ist besonders für mindere Standortgüte in dem Maße gemindert, in welchem die Wachsthumverhältnisse künftiger Zeiten für den Bu-

Digitized by Google

1) Auf Hügellande, im bunten Sandsteine, auf starkem Kalk- und Lehmlager, bei einer Ertragsfähigkeit des Bodens von 7,1 geben mehrentheils vollkommen bestandene, außerordentlich holzhaltige 110—130jährige Kiefern, mit Eichen, Birken und Fichten gemischt, gegenwärtig 55c′ (Pr. M.), und läßt diese Holzgattung auf diesem Boden 65c′ erwarten.

2) 90- bis 110jährige Kiefern auf mehr sandiger Ebene und feichten, magern Kalkhängen bei einer Ertragsfähigkeit des Bodens von 6,2. Der Stand ist durchgängig licht, auf Kalk hier und da mit Fichten verdichtet. Sie geben gegenwärtig 40c′ vom Morgen jährlich, lassen aber auf diesem Boden später 52c′ von normalen Beständen erwarten.

Die Erträge auf gutem Boden nimmt daher König zu 65c′ im normalen Bestande an, auf fast gutem zu 52c′. Stockholz scheint hier eben so wenig mit einbegriffen zu sein, als Reisholz.

Liebig giebt in seinem besorgten Forstmanne (3ter Bd.) Nachweisungen vom Ertrage der Kiefer, welche aber so ganz mit den Hartigschen Ertragssätzen in den Preußischen Erfahrungstafeln stimmen, daß wir sie nur als umgerechnet in Böhmisch Maß betrachten müssen und deshalb hier übergehen.*)

Dies sind die beachtungswerthen und aufzufindenden An-

chenhochwald noch unzuträglicher werden dürften. — Von dem Mittelwalde nehmen wir immer einen höchsten und einen niedrigsten Normalertrag an, weil derselbe zu einer dem Standorte entsprechenden Ertrags-Stetigkeit nie kommen wird."

So weit die gefällige Mittheilung des Herrn ꝛc. König, für welche wir sehr dankbar sind. Derselbe verbürgt die Genauigkeit des Auszugs.

*) Das Umrechnen fremder Erfahrungstafeln in ein fremdes Maß kann eine recht verdienstliche Arbeit sein, nur sollte doch wenigstens immer gesagt werden, welche fremde Erfahrungen zum Grunde gelegt sind. Dies um desto mehr, als ja doch die Anwendbarkeit in einer andern Gegend nicht überall gleich ist.

Digitized by Google

gaben über den Ertrag der Kiefer, wovon die mehrsten aus dem nördlichen Deutschlande herrühren. Mehrere sind allerdings noch vorhanden, wo der Ertrag des Nadelholzes angegeben ist,*) und die wir bei der Nachweisung des Ertrages der Fichte noch anführen werden; es ist jedoch unbestimmt, welche Gattung Nadelholz gemeint ist, und der Holzmasse wie der Gegend nach, aus welcher die Angaben herrühren, scheinen sie mehr Fichten als Kiefern zu betreffen. Es ist noch gar nicht lange her, wie schon oben bemerkt wurde, daß man alles einheimische Nadelholz, d. h. Kiefern, Fichten und Tannen, als sich im Ertrage gleichbleibend betrachtete, und deshalb auch dasselbe bei allen forstlichen Beziehungen gar nicht erst trennte. Dem aufmerksamen Leser kann auch nicht unbemerkt geblieben sein, daß sogar Hartig und Cotta, obwohl sie Fichte und Kiefer getrennt in den Erfahrungstafeln aufführten, doch die Ertragssätze beider Holzgattungen in ihren ältern Arbeiten sehr gleich stellten. Hartig hat zuerst das Verdienst, durch seine Untersuchungen in den Preußischen Fichtenforsten Schlesiens, des Harzes u. s. w. die außerordentliche Massenverschiedenheit in diesen Beständen und denen der Kieferheiden auf sandigem Boden ganz bestimmt herausgestellt zu haben. Es kann allerdings, wie schon bemerkt wurde, Gegenden geben, wo entweder die Kiefer durch ihren üppigen Wuchs sich dem Massenertrage der Fichte nähert, oder dieser zu dem geringern der Kiefer herabgeht; aber im Allgemeinen kann diese letztere niemals, wo sie auf gleicher Klasse der Ertragsfähigkeit des Bodens steht, dieselben Holzmassen geben, wie die Fichte. Dies liegt darin, daß die letztere, eben so wie die Tanne, sich geschlossener hält, und sich deshalb von ihr eine größere Stammzahl im jüngern, wie im höhern Alter auf gleicher Fläche

*) Z. B. die Nachweisungen von Griesheim.

Digitized by Google

vorfindet, wie bei der Kiefer, daß sie eine größere Länge erreicht als diese, und daß ihr Stamm weit vollholziger und in der Stärke aushaltender ist. In Gegenden, wo man das Stockholz voll benutzt, kommt auch noch dazu, daß die Fichte nicht bloß mehr Stockholz giebt, sondern daß dies auch weit leichter ganz gerodet wird.

Wir glauben die mitgetheilten Angaben über die Erträge normaler Bestände der Kiefer, so wie über die wirkliche Holzung gut bestandener Forsten zur bessern Uebersicht in der folgenden kleinen Tabelle geben zu können:

Digitized by Google

Name des Schriftstellers.	Gegend, aus welcher die Angabe ist.	Normale Bestände sollen jährlich Kubikfuß geben auf Boden pr. Morgen					Wirklich gefundene alte Bestände gaben auf Boden			Bemerkungen.
		gut	fast gut	mittelmäßig	sehr mittelmäßig	schlecht	gut	mittelmäßig	schlecht	
Wiesenhaver	Schlesien	60—65	—	43	—	—	43	34½	—	
Hennert	Nordöstliches Deutschland	—	—	—	—	—	47	23	14½	
Hartig	Süddeutschland?	77	—	58¼	—	39	—	—	—	Aeltere Angabe.
Derselbe	Nordöstliches Deutschland	52½		42		29½	—	—	—	Neuere Angabe.
Kropf	Mark Brandenburg	—	—	—	—	—	32—34		—	
Cotta	Sachsen	70	55½	41	26	18½	—	—	—	
v. Wedekind	Hannover	71¾		59		46	—	—	—	
Klauprecht	Spessart	55½	45½	37	30	27	—	—	—	
Huber	Salzburg	90—122		—	—	—	—	—	—	
König	Thüringen	65	52	—	—	—	—	—	—	

Digitized by Google

Der Unterschied in diesen Angaben zwischen normalen und wirklich gefundenen Erträgen im Großen wird noch mehr auffallen, als es ohnedem schon geschehen muß, wenn man noch darauf achtet, daß diese wirklich eingeschlagenen Erträge nur in den guten Beständen, welche immer noch eine gewisse relative Vollkommenheit haben, sich ermittelten. Es kann daher denjenigen, welcher mit dem Zustande der Kieferforsten im nördlichen und nordöstlichen Deutschlande einigermaßen bekannt ist, gar nicht befremden, wenn sich weiter unten ergeben wird, daß der wirkliche Einschlag in großen Waldflächen noch unendlich weit hinter diesen realen Erträgen guter Bestände zurückbleibt, und wenn wir schon oben den in der nächsten Zukunft zu erreichenden Ertragssatz für die Preußischen Kiefernforsten der östlichen Provinzen noch beträchtlich niedriger stellten, weil wir die Ueberzeugung haben, daß die erforderliche Vollkommenheit der Bestände, um auch 47$^{c'}$ auf gutem, 23$^{c'}$ auf mittelmäßigem, 14½$^{c'}$ auf schlechtem Boden wirklich holzen zu können, wie dies nach Hennerts Untersuchungen gewiß erreicht werden kann, in den ersten 60 bis 100 Jahren noch keineswegs zu erreichen sein wird, vorzüglich wenn man den Einschlag größtentheils aus 120jährigem Holze bewirken will. Wenn wir deshalb behaupten, daß die Anwendung der Preußischen Erfahrungstafeln überall den Ertrag der jungen Kiefernbestände für die spätern Perioden zu hoch habe berechnen lassen, so will dies nichts weiter sagen, als daß man sich der Irrung schuldig gemacht hat, den möglichen Ertrag einzelner Bestände mit dem wahrscheinlichen von Flächen, die Hunderte von □Meilen betragen, zu verwechseln. Für den möglichen Ertrag einzelner Kiefernbestände, zumal im jüngern Alter, geben die Hartigschen Erfahrungstafeln vielleicht oft noch viel zu geringe Sätze, und Cotta hat ganz der Na-

Digitized by Google

ur der Kiefer gemäß gehandelt, wenn er noch höhere Klassen der Ergiebigkeit des Bodens hinzufügte, die sogar noch größer sein kann, als sie Hartig zuerst in seiner Anleitung zur Taxation bezeichnete. Die Fälle, wo größere Holzmassen gefunden werden, als Hartig in vollkommnen Beständen annimmt, kommen auch in Norddeutschland vor. Im Frankfurter Regierungsbezirk wurde*) in der Gegend von Sorau ein Bestand abgeholzt, welcher bei 160 Jahren noch 70 Klaftern starkes Holz auf dem Morgen enthielt, und im Cladower Reviere der Neumark fand man bei einer genauen Abschätzung eines 60jährigen Ortes 60 Klaftern, ausschließlich des Reisholzes, zu 80c' Derbholz auf dem Morgen. Hier war daher eine durchschnittliche Holzerzeugung von gewiß mehr als 100c' jährlich pr. Morgen. Im Anhalt-Bernburgischen Harzantheile, auf dem Güntersberger Reviere, befindet sich auf tiefgründigem Lehmboden ein Kiefernbestand, von dem die durchschnittliche Holzerzeugung über 120c' jährlich**) betragen haben mag. So ließen sich die Beispiele, selbst aus den Neustädter Institutsforsten, noch sehr vervielfältigen, wodurch man nachweisen könnte, daß einzelne Forstorte, vorzüglich im jüngern Alter, eine größere Ergiebigkeit haben, als sie in der entsprechenden Bodenklasse nach den Erfahrungstafeln haben müßten. Nicht gegen diese ist daher an und für sich ein Einwurf zu machen, denn es muß von ihnen sogar gefordert werden, daß sie alle Verschiedenheiten, die in den einzelnen Beständen einer Gegend vorkommen können, umfassen, um im Stande zu sein, sie zur Berechnung derselben anzuwenden. Nur daß man die seltenen Fälle als Regel des Holzwuchses im Allgemeinen,

*) Nach einer Originalmittheilung des Regierungs-Referendarius (jetzigen Oberförsters) Herrn Krause.

**) Nach einer Untersuchung des Herrn Oberförsters Hennecke in Braunschweende.

Digitized by Google

auf großen Flächen, ansah, ist zu tadeln. In der Anwendung der Erfahrungstafeln liegt der Fehler, nicht in diesen selbst. Wäre vorgeschrieben, daß diese, nach Maßgabe der Umstände, selbst bei den in der frühesten Jugend ganz vollkommen erscheinenden Beständen bis zur Hälfte des Ertrages ermäßigt werden könnten; daß jedesmal sorgfältig die Wahrscheinlichkeit, die volle Holzmasse zu erhalten, geprüft werden müsse, bevor man diese in Ansatz bringt; und daß dazu alle die nachtheiligen Einwirkungen der innern und äußern Verhältnisse des Reviers gehörig gewürdigt werden müßten: so wäre gar nichts dagegen einzuwenden. Dies ist jedoch nicht geschehen, und die letzten Perioden aller ältern Schätzungen im Preußischen paradiren beinahe überall mit den niemals in der Wirklichkeit zu erwartenden großen Holzmassen der idealen Kieferbestände. Es giebt Taxationen, wo die Holzung in der ersten Periode vom Morgen kaum 20 c′ erreicht, in der 2ten auf 25 c′, in der 3ten, 4ten und 5ten bis auf 40 c′ und darüber, und in der 6ten gar über 60 c′ hinausgeht! Keine andere Holzgattung, als gerade diese, zeigt aber so große Differenzen zwischen dem realen und idealen Ertrage, den man bei diesen Schätzungen offenbar verwechselt hat.

Die von dem Verf. in dem 2ten Bande der Anleitung (Züllichau 1821) mitgetheilten Erfahrungstafeln geben bei voller Benutzung alles Reis- und Stockholzes auf der besten (10ten) Bodenklasse, die eine höhere Ertragsfähigkeit voraussetzt, als der Hartigsche gute Kieferboden, eine durchschnittliche Holzerzeugung von 105 c′ als Maximum, von 16 c′ als Minimum an. Bei einer erst im 40sten bis 50sten Jahre beginnenden Durchforstung und Nichtbenutzung des schwachen Reiserholzes von 95½ c′ als Maximum und 14½ c′ als Minimum.

Digitized by Google

Es scheint keine Veranlassung vorhanden zu sein, wie das bisher Angeführte darthun wird, diese Zahlen zu ändern, insofern von möglichen Erträgen die Rede ist, und wir behalten daher dieselben auch unverändert bei. Wir werden sie jedoch durch Hinzufügung von Tafeln, welche die wahrscheinlichen Erträge besonders geben, und in denen sich vorzüglich auch die Zeitpunkte des Maximums der Holzerzeugung ganz anders stellen dürften, später vervollständigen.

Von der Ergiebigkeit der Fichtenbestände.

Die Fichte unterscheidet sich nicht bloß von der Kiefer dadurch, daß sie im Allgemeinen viel größere Holzmassen geben kann, sondern auch durch die bei Weitem größere Sicherheit, diese möglichen Holzmassen auch wirklich bei dem Abtriebe vorzufinden. Dies liegt nicht sowohl darin, daß sie weniger Unglücksfällen ꝛc. ausgesetzt wäre, als in der Schwierigkeit, einmal lückenhaft werdende Bestände noch lange Zeit zu erhalten, und weil die Beschädigungen und Krankheiten, welche sie treffen, entweder bald den Einschlag des ganzen Ortes nöthig machen, oder sehr wenig Einfluß auf Verminderung der Holzerzeugung haben, so daß deshalb weit mehr voll producirende Orte zum Abtriebe kommen, als bei der Kiefer. Auch ist schon seit weit längerer Zeit die Plenterwirthschaft aus den Fichtenwäldern verbannt, wie aus den Kieferheiden, so wie denn überhaupt die Fichte, ihrer ganzen Eigenthümlichkeit nach, weniger in schlechtwüchsigen Beständen, in solchen von ungleichem Alter, in plätzig aufgewachsenen, verdämmten oder sonst unvollkommnen Orten vorkommen kann, als die Kiefer. Auch mag wohl der regelmäßige Anbau der Fichte aus der Hand dazu beitragen, daß

Digitized by Google

die Bestände derselben im Allgemeinen vollkommner sind. Nur die Weiden kommen den Fichten im Ertrage gleich oder überholen sie, und es ist wohl nicht zu bestreiten, daß auf passendem Standorte, aber auch nur da, kein anderes bekanntes, in Deutschland gedeihendes Holz einen gleich hohen Geld-, wie Materialertrag abwirft. Aber so wie die Kiefer sich ganz verschieden darstellt im tiefgründigen, fruchtbaren Gebirgsboden und auf sandigem Meeresboden, so auch mit der Fichte, die wir gegen Norden und Osten hin (etwa gegen 54° nördl. Breite und 38° d. L.) schon in Preußen als Bewohnerin frischer, feuchter Ebenen treffen. Die bestimmten Nachweisungen der verschiedenen Ergiebigkeit, je nachdem der Standort in dieser Hinsicht verschieden ist, fehlen jedoch, so entschieden auch der geringere Ertrag der Preußischen Fichtenbestände sich bemerkbar macht, und wir können diese nur für den eigentlichen Gebirgsboden, wo sie wieder vorzüglich im Urgebirge einheimisch ist, nachweisen. Hier hat man aber sich auch vielfach Mühe gegeben, die Holzmassen, welche sie liefert, zu ermitteln, und man dürfte darin auch zu ziemlich sichern Resultaten gelangt sein, da die kahle Abholzung der Schläge diese zum Theil ganz unzweifelhaft lieferte.

Wenn die Fichte auf der einen Seite so außerordentlich viel höhere Erträge liefert, als die Kiefer, so geht sie auf der andern, selbst noch an der Grenze der Holzvegetation in den höhern Gebirgen, auch niemals in vollen, geschlossenen Beständen so tief herab, als die Kiefer, und erfordert daher nicht mehr Bonitätsklassen als diese. Nur auf den Sümpfen und Mooren, auf Höhen, wo sie den Stürmen sehr ausgesetzt ist und beinahe zur Legfichte wird, mag sie vielleicht zuweilen noch weniger Masse produciren, als die Kiefer auf dem allerärmsten Sandboden. Hier ist aber auch

Digitized by Google

eigentlich gar nicht mehr von Holzboden die Rede, indem daselbst gar keine geschlossenen Bestände mehr mit irgend einer Sicherheit zu ziehen sind. Die Ursache, weshalb die Fichte selbst auf den Rollsteinen, in den Spalten oder Felsen doch immer noch besser wächst, als ihre Gattungsverwandte auf ganz armem Sande, obwohl dieser eigentlich doch noch eher geschickt ist, Gewächse zu ernähren, möchten wir im Klima und der Luftbeschaffenheit der höhern Gebirge, wo dies Vorkommen der Fichte allein stattfindet, suchen. Die hier häufigern atmosphärischen Niederschläge ernähren dieselbe dann nicht allein durch die Blätter, sondern bieten auch selbst durch Vermittelung des sich daselbst leicht erzeugenden dichten Moosfilzes den Wurzeln Nahrung dar. Sogar eine Humusanhäufung in allen Spalten und Zwischenräumen der Gesteine ist in diesem stets feuchten Klima leichter und rascher möglich, als auf dem dürren Sande, wo kaum ein Fäulnißproceß stattfinden kann. Wo der Boden ganz arm, die Luft trocken, der Standort überhaupt dürr ist, da wächst die Fichte noch weniger als die Kiefer, und steht dieser dann gewiß auch in der Massenerzeugung nach. Eine absolute große Holzergiebigkeit und ein darauf begründeter reichlicher Ertrag existirt für diese Holzgattung so wenig, wie für irgend eine andere, indem derselbe immer von dem Standorte abhängig ist. Diesen bei ihrem Anbaue gar nicht beachten zu wollen, ist gewiß eine große Thorheit, die sich stets bestrafen wird.

Wenn zuweilen ganz auffallend hohe Erträge der Fichte angegeben werden, so muß man nicht vergessen, daß sehr oft das leicht und in großer Menge zu gewinnende Stockholz einen großen Theil der aufgeführten Holzmasse beträgt. Dies wird, da es sich bei der Kiefer weit schwerer roden läßt, sehr häufig bei dieser Holzgattung gar nicht beachtet, und deshalb erscheint sie dann in einem noch weit ungün-

Digitized by Google

stigern Verhältnisse, als dies wirklich stattfindet. Dann hat aber die Fichte auch allerdings die Eigenthümlichkeit, zuweilen in sehr geschlossenen einzelnen Horsten, vorzüglich auch in Pflanzungen, an Wegen ꝛc. auffallend große Holzmassen zu zeigen. Diese muß man freilich nicht zum Maßstabe der Production großer Flächen benutzen, was wohl zuweilen geschehen sein mag, da der Forstmann nur zu gern bei solchen auffallenden Beispielen der Ergiebigkeit verweilt.

Die ersten Mittheilungen über den Ertrag der Fichte, welche Beachtung verdienen, finden wir in Oettelt: Beweis, daß die Mathesis dem Forstmanne unentbehrliche Dienste thue. §. 45. S. 42. Er berechnet daselbst den jährlichen Zuwachs eines Weimarschen Ackers von 140 sechzehnschuhigen □Ruthen zu einer Klafter von 126$^{c'}$ Raum von dem Abtriebsertrage, und außerdem noch auf die Durchforstung jährlich eine halbe Klafter Durchschnittsertrag, folglich die summarische Erzeugung zu $1^1/_2$ Klafter. Wenn man für diese 90$^{c'}$ Derbholz annimmt, so macht dies 135$^{c'}$ jährlich für das Weimarsche Maß, und dies (nach König) mit 0,65 in Preußisches verwandelt, 87$^{c'}$ vom Morgen.

Dies weicht nicht so sehr von Königs Angaben aus derselben Gegend*) und von denselben Revieren ab, daß man die Nachweisungen Oettelts für ganz unrichtig und werthlos erkennen könnte.

Fichtenbestände am Thüringerwalde ergeben nach König:

1) Auf Porphyr und Sienit, reich an Nahrungsvorrathe, bei einer Charakteristik der Ertragsfähigkeit des Bodens von 7,6 (also noch nicht auf dem besten), im 100- bis 120jährigen Alter, bei vollem Bestande, 78$^{c'}$. Dieser Ertrag wurde, als auch in der Zukunft zu erwarten, für diesen Boden angenommen.

*) Siehe oben die Anmerkung S. 68 ff.

Digitized by Google

2) 90- bis 110jähriger Fichtenwald im Hügellande auf Thonschiefer, altem und buntem Sandstein, bei einer Charakteristik der Bodengüte von 6,8, gab bei weniger dichtem und ausdauerndem Bestande (er war hier und da mit Kiefern und Buchen gemischt) gegenwärtig 52$^{c'}$ jährliche Holzerzeugung. Die Holzergiebigkeit des Bodens bei ganz vollem Bestande wurde für die Zukunft zu 65$^{c'}$ angenommen.

Griesheim, Kammerpräsident in Altenburg, giebt in seinem „Handbuche der grundsätzlichen Forstwirthschaft (Altenburg, Hofbuchdruckerei)" ebenfalls eine Uebersicht des Materialertrages der verschiedenen Holz- und Betriebsarten, welche sich nach seiner Behauptung auf Erfahrungen im Großen gründet. Er führt jedoch nur Nadelholz im Allgemeinen auf, ohne sich näher darüber auszusprechen, ob darunter Kiefern oder Fichten zu verstehen sind. Es ist nicht undenkbar, daß in dem fruchtbaren Boden Sachsens auch Kiefern die von ihm angenommenen Erträge geliefert haben können, doch scheinen es mehr solche, welche aus dem benachbarten Thüringerwalde entnommen sind, wo man größtentheils nur Fichten trifft. Wir führen sie deshalb auch hier, der Vollständigkeit wegen, mit auf, ohne gerade sehr großen Werth auf diese Angabe zu legen.

Er rechnet als jährlichen Ertrag auf dem Sächs. Acker, und in diesem Landesmaße

auf gutem Boden $3^1/_6$ Klaftern zu 72$^{c'}$ Derbholz $= 228^{c'}$
„ mittelmäßigem $2^1/_5$ „ „ „ „ $= 162^{c'}$
„ schlechtem $1^3/_5$ „ „ „ „ $= 115^{c'}$

was mit 3 getheilt, um es in Preußisch Maß zu verwandeln, 76$^{c'}$, 54$^{c'}$, 38$^{c'}$ in den verschiedenen Bodenklassen beträgt. Griesheim ist übrigens dabei der Meinung, daß diese

Digitized by Google

Säze nur für 50- bis 60jähriges Holz passend sind, indem der Zuwachs in höherm Alter wieder etwas falle.*)

Moser in den Bemerkungen über cammeralistisch-ökonomische Gegenstände, Hof 1799 (von Späth auch angeführt in seinem Forsthandbuche, 2ter Bd. S. 81.), giebt den Ertrag der Fichte im Mittelboden auf dem Preußischen Morgen folgendermaßen an: Bei 36 Jahren zu 1960 c', bei 65 Jahren zu 5580 c', bei 80 Jahren zu 6453 c', bei 110 Jahren zu 8562 c'. Rechnet man hierzu noch die Durchforstung mit 0,20 und 1712 c', so erhält man für einen 110jährigen Bestand 10274 c' Masse und 93 c' jährliche Durchschnittserzeugung. Wollte man annehmen, daß in jener Holzmasse noch kein Reisholz mit inbegriffen gewesen wäre, und dies mit 0,08 oder 821 c' hinzurechnen, so würde man 11095 c' summarische und 101 c' jährliche Holzerzeugung erhalten. Dies ist der ideale Ertrag, welchen dieser Forstmann als möglich annimmt.

Ueber den wirklich in dieser Gegend vorgefundenen theilt er seine Erfahrungen in der neuen Zeitschrift für Baiern, 2ten Bandes 3tes Heft S. 53 mit. Nach diesen giebt im Fichtelgebirge die Fichte im 80jährigen Umtriebe gewöhnlich auf dem Bairischen Tagewerke in gutem Boden 5500 c', in mittelmäßigem 4500 c', in schlechtem 3000 c' Stammholz. Hierzu die Durchforstung, die man im 80jährigen Alter zu 0,15 des Abtriebsertrages annehmen kann, und das Reisholz mit 0,08 gerechnet, giebt für guten Boden 6831 c', mittelmäßigen 5589 c', schlechten 3826 c', und in Bairischem Maße 85 c', 70 c', 48 c' jährlichen Durchschnittszuwachs. Dies mit dem Faktor 0,60259 in Preußisch Maß verwan-

*) Freilich wohl nicht aus dem von ihm angenommenen Grunde, „weil die innern Jahresringe der Bäume im höhern Alter sehr zusammengepreßt würden" (!!!).

Digitized by Google

delt, beträgt für guten Boden 51 c', mittelmäßigen 42 c', schlechten 29 c' jährlichen Durchschnittszuwachs vom Morgen, als wirklich zu holzenden Ertrag vom bestandenen Boden.

Nach Laurops Briefen eines reisenden Forstmannes hat man in den Forsten der Grafschaft Wernigerode nach Zanthiers Idee*) eine nachhaltige Wirthschaft dadurch zu begründen gesucht, daß man eine Proportional-Schlageintheilung beabsichtigte, indem man die Flächen im Verhältnisse ihrer Holzergiebigkeit eintheilte. Die Ertragssätze, die man dabei zum Grunde legte, waren für Fichten in 120jährigem Umtriebe

a. in gutem Boden 148 Malter à 47 c' Derbholz = 6956 c'
b. = mittelmäßigem 110 = = = = = 5170 c'
c. = schlechtem 78 = = = = = 3666 c'

was als wirklich zu erwartender Einschlag, oder als realer Ertrag angesehen wurde.

Hierzu muß die Durchforstung mit 0,20 dieses Abtriebsertrages mit 1391 c' für guten, 1034 c' im mittelmäßigen, 733 c' im schlechten Boden gerechnet werden. Fügt man den dann erhaltenen Summen noch das Reisholz mit 0,08 hinzu, so erhält man für die 3 Bodenklassen 9014 c', 6700 c', 5095 c' summarische Erzeugung, oder 75 c', 56 c', 42½ c' für Wernigeroder Maß, welches hinsichts der Fläche gleich ist dem Calenberger Landmorgen zu 120 sechzehnschuhigen □Ruthen. Dies beträgt in Preußischem Maße**) gegen 59 c' in gutem, 44 c' in mittelmäßigem und 32 c' in schlechtem Boden.

Von Hartig haben wir zuerst die ältere Angabe des Er-

*) Ursprünglich wohl schon von Zanthiers Lehrer, dem Oberjägermeister Lange herrührend.

**) Der Faktor ist 0,78499.

Digitized by Google

trages der Fichte in seiner Anleitung zur Taxation am bereits angeführten Orte. Hiernach würde sie geben

	Rheinl. Morg.	Preuß. Morg.
im guten Boden	131 c′	82½ c′
„ mittelmäßigen	106 c′	66¾ c′
„ schlechten	69 c′	43½ c′

an jährlichem Durchschnittszuwachse. Das Reisholz ist dabei mit berechnet.

Im 7ten Bande des Forst- und Jagdarchivs giebt er folgende Nachweisung des Ertrages der Fichte in Schlesien und dem Harze, wobei zwar die volle Durchforstung vom 25jährigen Alter an gerechnet ist, aber das Reisholz des Abtriebsertrages noch mit 8 Procent hinzugerechnet werden muß, da er es bei der angegebenen Holzmasse nicht berücksichtigt hat. Das Alter der Fichten ist dabei zu 120 Jahren in den 4 bessern Bodenklassen und zu 100 Jahren in der schlechtesten angenommen.

	Durchforstung.	Abtriebsertrag.	Summa.	jährlich.
Auf gutem Boden	2520 c′	10260 c′	12780 c′	106⅓ c′
„ fast gutem	2010 c′	9072 c′	11082 c′	92⅓ c′
„ mittelmäßigem	1540 c′	7830 c′	9370 c′	78 c′
„ sehr mittelmäßigem	1200 c′	6804 c′	8004 c′	66⅔ c′
„ schlechtem	840 c′	3672 c′	4512 c′	45 c′

Bei diesen Zahlen ist das Stockholz noch nicht mit gerechnet, was den Ertrag noch um den vierten Theil, bei sorgfältiger Rodung, erhöhen kann.

In dem Gutachten ꝛc. wird der von der Fichte jährlich zu erwartende Ertrag vom Preußischen Morgen von demselben Schriftsteller einschließlich des Stockholzes zu 109⅒ c′, ohne dasselbe zu 102 c′ angenommen, was als realer Ertrag, auf den man in der Wirklichkeit von großen Flächen des guten Bodens rechnen kann, angesehen wird. —

Digitized by Google

Wir sehen hier, daß Hartig den Ertrag der Fichte später eben so sehr erhöht, als den der Kiefer herabgesetzt hat, und es ist nur nicht zu erklären, warum er diese, unleugbar begründete, Berichtigung nicht auch in seine Anleitung zur Taxation übergetragen hat.

Cotta giebt der Fichte in seinen Hülfstafeln verhältnißmäßig nur eine geringe Ergiebigkeit, was um so mehr Beachtung verdient, als ihm nicht nur die ausgedehnten speciellen Taxationen im Sächsischen Erzgebirge sehr viel Erfahrungen in dieser Beziehung liefern mußten, sondern auch sein früherer Aufenthalt am Thüringerwalde ihn genau bekannt mit dem Ertrage dieser Holzgattung machen konnte. — Wenn man die Durchforstung mit 0,20 des Abtriebsertrages der in den Hülfstafeln angegebenen Holzmasse zurechnet, und die ganze Holzerzeugung dann mit 3 theilt, um sie auf Preußisch Maß reducirt zu erhalten, so bekommt man, die 10 Bodenklassen wieder in 5 zusammengezogen, folgende jährliche Durchschnittserträge: 71$^{c'}$ guter Boden, 56$^{c'}$ fast guter Boden, 41$^{c'}$ mittelmäßiger Boden, 26$^{c'}$ sehr mittelmäßiger Boden, 18$^{1}/_{3}{}^{c'}$ schlechter Boden. — Ob das Reisholz hier mit einbegriffen ist, kann zwar nicht mit Gewißheit behauptet werden, da sich weder hierüber, noch ob das Stockholz in der angegebenen Holzmasse mit enthalten ist oder nicht, aus den Hülfstafeln keine Auskunft erhalten läßt; doch läßt es sich wenigstens vermuthen, da sonst im 20jährigen Bestande keine so große Holzmasse als die in den Tafeln angegebene vorhanden sein könnte. Es ist deshalb auch kein Reisholz hinzugerechnet. Das Stockholz scheint dagegen unbeachtet geblieben zu sein. Dies muß man schon deshalb annehmen, weil es bei der Berechnung der Holzmasse, die der einzelne Stamm giebt, ebenfalls unbeachtet bleibt, und die Hülfstafeln auch nicht die Mittel

Digitized by Google

bieten, es von der gesammten Masse nöthigenfalls zu sondern. —

Die Erfahrungen, welche man in der Hannoverschen Forstverwaltung über den Ertrag der Fichtenwälder gemacht hat, beziehen sich allerdings nur einseitig auf die Ertragsfähigkeit des Bodens im Harze, für diese Waldgegend sind sie aber auch vollständiger, als für irgend eine andere in Deutschland, so weit sie diese Holzgattung betreffen. Die oft ungemein hohen Erträgssätze aus diesen Forsten liegen allerdings mit in der großen Ergiebigkeit des Bodens am Harze, doch aber auch theilweise mit in der sorgfältigen Ausnutzung des Stock- und Astholzes. Selbst die Büschelpflanzung und die frühzeitige Heraushauung des dadurch sehr dicht stehenden Holzes erhöht noch diesen Ertrag nicht unbeträchtlich, wie jeder sich leicht durch den Augenschein überzeugen kann. Da die Resultate der wirklichen Holzung von vielen Jahren mit großer Sorgfalt amtlich zusammengestellt sind, um sie zur Ertragsbestimmung der Fichtenforsten zu benutzen, so verdienen sie um so mehr Beachtung, und können auch mehr als reale, wie als ideale Ertragssätze angesehen werden. — Sie sind am schon angeführten Orte in folgender Art vom Herrn von Wedekind mitgetheilt.

1 Waldmorgen zu 160 sechzehnfüßigen □Ruthen gab in Maltern à 80 c', einschließlich der Vor- und Nachnutzungen:

	im vollen Bestande.	im mittelmäßigen Bestande.	im schlechten Bestande.
auf gutem Boden	300	250	200
" mittelmäßigem B.	250	200	150
" schlechtem Boden	200	160	80—100

Dies macht in Preußischem Maße Klaftern: *)

*) Siehe die Reductionszahlen oben S. 64. u. 65. Später wird noch eine Erfahrungstafel entworfen durch Hrn. v. Uslar folgen.

Digitized by Google

	im vollen Bestande.	im mittelmäßigen Bestande.	im schlechten Bestande.
auf gutem Boden	132	110	88
= mittelmäßigem B.	110	88	66
= schlechtem Boden	88	71	35—44

Wenn wir die Klafter von 108 c′ Raum hier, wo alle schwachen Durchforstungen, Aeste ꝛc. mit in der angegebenen Klafterholzmasse begriffen sind, durchschnittlich nur zu 70 c′ Derbholz annehmen, und auf das ebenfalls mit einbegriffene Stockholz ein Fünftheil der ganzen Masse in Abzug bringen, was gewiß nicht zu viel ist, da dasselbe sehr sorgfältig im Harze gerodet wird, so bekommen wir bei 120jährigem Alter in vollen Beständen einen jährlichen Normalertrag vom Preußischen Morgen mit Fichten bestanden auf gutem Boden von 68 c′, auf mittelmäßigem von 56¾ c′, auf schlechtem von 44⅓ c′.

Dies sind die Erträge großer normal bestandener Flächen im Durchschnitte. Weit höher stellen sich dagegen diejenigen einzelner ideal bestandener Forstdistrikte von ausgezeichnet gutem Wuchse, welche uns durch zuverlässige Forstbeamten des Hannoverschen Harzes mitgetheilt worden sind.*)

Herr Harz-Oberförster von Ulßlar**) rechnet den Ertrag der besten Fichtenbestände am Harze zu 4,6 Malter jährlich (à 80 c′ Raum) vom Calenb. Waldmorgen, was im Preußischen Maße 160 c′ betragen würde. Davon muß jedoch das Stockholz in Abrechnung kommen, um diese Angabe mit den frühern Mittheilungen vergleichen zu können, was bei der sorgfältigen Benutzuug im Lauterberger ꝛc. Revier gewiß zu 0,25 der gesammten Nutzung anzunehmen ist. Es bleiben dann noch 120 c′ oberirdische Masse jährlich als Ertrag

*) Siehe kritische Blätter für Forstwissenschaft, V. 2.

**) Jetzt Forstdirektor und Mitglied der Kammer in Braunschweig.

Digitized by Google

ideal vollkommner Bestände auf ganz gutem Boden bei voller Benutzung.

Der verstorbene Harz-Oberförster Herr Rettstadt weist in gleicher Art eine Abnutzung von jährlich 106 c′ Preuß. Maß nach;

der Herr Oberforstmeister von Hammerstein in Klausthal von 101 c′.

Die Erträge, welche uns Liebig aus Böhmen und Mähren mittheilt (wo überhaupt eine ungemein starke Vegetation im Walde stattfinden muß), stehen diesen Angaben wenig nach.

Nach der im 3ten Bande 2tes Heft S. 134. 135. des besorgten Forstmannes von ihm mitgetheilten Erfahrungstafel ist der Ertrag der Fichte in diesen Gegenden im Preußischen Maße*) bei 120jährigem Umtriebe:

Im guten Boden 2583 c′ Durchforstung und 9696 c′ Abtriebsertrag vom Morgen, oder 102 c′ jährlich.

Im fast guten 2057 c′ Durchforstung, 8573 c′ Abtriebsertrag, 88½ c′ jährlich.

Im mittelmäßigen 1577 c′ Durchforstung, 7399 c′ Abtriebsertrag, 75 c′ jährlich.

Im sehr mittelmäßigen 942 c′ Durchforstung, 6429 c′ Abtriebsertrag, 62½ c′ jährlich.

Im schlechten 850 c′ Durchforstung, 3470 c′ Abtriebsertrag, 43 c′ jährlich.

Bemerkt muß jedoch werden, daß hierbei nicht bloß schon die 25jährige Durchforstung mit gerechnet ist, sondern daß auch überhaupt diese zu einem höhern Ertrage angesetzt wird, als sie bei den übrigen Ertragssätzen gerechnet wurde. Dies liegt wohl in der Idee, bei der Durchforstung die Bestände sehr licht zu stellen, um dadurch nicht bloß schon in der er-

*) Die von Liebig selbst angegebene Reductionszahl zur Verwandlung des Oesterreichischen Maßes in Preußisches ist 0,455.

Digitized by Google

sten Jugend dieselben hoch zu nutzen, sondern auch für die spätere Zeit einen stärkern Zuwachs in dem stehenbleibenden Bestande zu erhalten. Abgesehen davon, daß wir überhaupt diese ganze Idee, einen viel höhern Ertrag zu erhalten, nicht billigen, weil dadurch nur die Humuserzeugung gehindert wird, und die Etats eine ganz unnatürliche, auf keine Erfahrung gegründete Ueberspannung erhalten, so glauben wir auch bei Anrechnung der Durchforstung gleichen Grundsätzen folgen zu müssen, wenn eine richtige Uebersicht und Vergleichung der von den verschiedenen Schriftstellern angenommenen Ergiebigkeit einer Holzgattung erreicht werden soll. Zur Gleichstellung ermäßigen wir daher die angenommenen Durchforstungserträge nach den frühern Sätzen, und erhalten dann auf den angenommenen 5 Bodenklassen einen jährlichen Durchschnittszuwachs von 97 c', 84 c', 71 c', 59½ c', 41 c'. — Das Stockholz ist nicht in diesem Ertrage begriffen.

Interessant ist die Nachweisung der gefundenen wirklichen Holzmassen in vorzüglich gut bestandenen Orten, wodurch Liebig (S. 137.) diese hohen Erträge rechtfertigt. Es ergiebt sich daraus, daß man wirklich in diesen, jedoch zum Theil mit Tannen gemischten Distrikten, auf eine Nutzung von 81 bis 101 c' oberirdischer Holzmasse rechnen kann, wenn man die Durchforstung hinzurechnet.

In einzelnen Fällen steigt der Ertrag der Fichte sogar noch höher, als hier angegeben wurde. So weist ein Ungenannter in einer Darstellung einer einfachen Abschätzung (Brünn 1824) Bestände im Iglauer Kreise in Mähren nach, welche in einem Alter von 100 Jahren 315 Niederösterreichische Klaftern auf dem Joche zu 1600 □ Klaftern enthielten, was 145 Kubikfuß jährlichen Durchschnittszuwachs im Preußischen Maße beträgt, wenn man den Ertrag, wie hier stets geschah, voll berechnet.

Digitized by Google

Wir lassen die Nachweisung nach Liebig, einschließlich der Durchforstung und des Durchschnittszuwachses, in Preußischem Maße hier folgen, da es gewiß beachtungswerth ist, so große Erträge wirklich nachgewiesen zu sehen.

Nachweisung von Fichtenbeständen, zum Theil mit Tannen gemischt, und ihrem Holzgehalte für 1 Niederösterreichisch Joch angegeben. Aus Liebigs besorgtem Forstmanne III. Bd. 2tes Heft S. 137, mit dem Faktor 0,455 auf Preußisch Maß reducirt.

Nro.	Forstrevier, wo der Bestand vorgefunden ist.	Alter. Jahre.	Holzmasse in c'. Vorhandene Masse.	Holzmasse in c'. Zugesetzte Durchforstung.	Holzmasse in c'. Summa.	Durchschnittszuwachs. Preußisch Maß. c'.	Durchschnittszuwachs. Oesterreichisch Maß. c'.
13	Dreyhacken, Fichten und Tannen	90	14037	2105	16142	179	81
14	Müttigau, Fichten	90	17245	2586	19831	220	100
15	Neumugel, desgleichen	90	15943	2391	18334	203	92
16	Schmelzthal, desgleichen.	90	15585	2337	17922	197	89
17	Skalitz, Fichten und Tannen	100	16275	2766	18950	189	85½
18	Daselbst, desgleichen.	100	16375	2783	19158	191	86½
19	Schmelzthal, desgleichen	100	17901	3043	20944	209	95
21	Bohanka, Fichten	110	20193	4038	24231	219	99½
22	Dreyhacken, desgleichen	120	20077	4015	24092	200	90

In der Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1829 S. 402. findet sich eine Nachweisung des Ertrages von Fichtenbeständen im Fürstenthume Hohenzollern-Siegmaringen, wonach der Preußische Morgen daselbst auch 93c' jährlichen Durchschnittszuwachs giebt.

Digitized by Google

Klein, in dem von ihm herausgegebenen Forsthandbuche, theilt nur den Ertrag des Nadelholzes mit, ohne dabei zu sagen, ob er Fichten oder Kiefern meint, wahrscheinlich weil er glaubt, daß der Ertrag beider ganz gleich sei. Wenn wir die Angabe auf Fichten beziehen wollen, so finden wir, sie auf Preußisch Maß reducirt, daß er ebenfalls im guten Boden 93 c', im mittelmäßigen 61 c' jährlichen Durchschnittszuwachs rechnet. Wir legen übrigens auf die Angabe dieses Schriftstellers über den Ertrag des Nadelholzes, welches bekanntlich im Dillenburgischen nicht sehr häufig ist, weniger Werth, als auf diejenigen über die Ergiebigkeit des Buchenhochwaldes, den er vielleicht genauer zu untersuchen Gelegenheit hatte.

In der Regel wird die Tanne der Fichte im Ertrage gleich gerechnet. Wir führen zum Schlusse noch an, daß Huber am angeführten Orte die jährliche Holzerzeugung in Tannen und Fichten folgendermaßen (im Preußischen Maße) angiebt.

Bei Jahren:

	20.	30.	40.	50.	60.	70.	80.	90.	100.
Tannen	113 c'	132 c'	119 c'	117 c'	119 c'	116 c'	111 c'	108 c'	104 c'
Fichten	51 c'	89 c'	105 c'	108 c'	106 c'	102 c'	99 c'	95 c'	90 c'

Es wäre hiernach nicht nur ein wesentlicher Unterschied in der Ergiebigkeit von 10 bis 15 Procent, sondern das Steigen und Fallen des Zuwachses im verschiedenen Alter ist auch sehr abweichend. Man würde dann auch wohl nicht füglich die Tanne mit der Fichte in den Erfahrungstafeln zusammenwerfen können, wie es Cotta gethan hat, wenn sich diese Angaben noch ferner bestätigen sollten.

Wir lassen nun noch die Zusammenstellung der mitgetheilten Angaben in gleicher Art, wie dies bei der Kiefer geschehen ist, folgen.

Digitized by Google

Zusammenstellung verschiedener Angaben über den jährlichen Durchschnittsertrag der Fichte in Kubikfußen, auf Preuß. Maß reducirt.

Name des Schriftstellers.	Gegend, aus welcher die Angabe ist.	Normal bestandener Boden soll jährlich in Kubikfuß geben vom Morgen — Bodenklasse: gut	fast gut	mittelmäs sig	fast mittelmäßig	schlecht	Wirklich gefunden ist ein Zuwachs von jährl. Kubikfuß auf Boden: gut	mittelmäßig	schlecht	Anmerkungen.
Dettelt / König	Thüringerwald	87 / 78	—	—	—	—	—	—	—	
Griesheim	Daselbst (?)	76	65 / 54		—	38	—	—	—	
Moser	Fichtelgebirge	93	—	—	—	—	51	42	29	
Lauropp	Wernigerode	—	—	—	—	—	75	56	42	
v. Wedekind	Harz		68		$56^3/_4$	$44^1/_3$	—	—	—	Durchschnittl. f. alle Forsten.
v. Ußlar	Daselbst	120	—	—	—	—	—	—	—	
Rettstadt	Daselbst	106	—	—	—	—	—	—	—	In einzelnen Forstorten.
v. Hammerstein	Daselbst	101	—	—	—	—	—	—	—	
Hartig	Süddeutschland	$82^1/_2$	—	$66^3/_4$	—	$43^1/_2$	—	—	—	In der Anleit. zur Taxation.
Derselbe	Schlesien und Harz	$106^1/_3$	$92^1/_3$	78	$66^3/_4$	45	—	—	—	
Cotta	Sachsen	71	56	41	26	$18^1/_3$	—	—	—	
Liebig	Böhmen und Mähren	102	$88^1/_2$	75	$62^1/_2$	43	101	81	—	
Ungenannt	Mähren	—	—	—	—	—	145	—	—	Einzelne Orte.
Huber	Salzburg	90 — 108		—	—	—	—	—	—	
Klein	Dillenburg	93	61	—	—	—	—	—	—	

Digitized by Google

Ueberblickt man diese Zahlen, so wird man in ihnen nicht bloß überhaupt eine geringere Differenz finden, als in den Angaben über den Ertrag der Kiefer, sondern man wird auch bemerken, daß die wirklich gefundenen Erträge weit weniger von denen, die man für normale Bestände ansetzt, abweichen, als bei jener Holzgattung. Die Ursachen davon sind schon oben in der Andeutung angegeben, wo nachgewiesen wurde, warum von der Fichte im Allgemeinen weniger lückenhafte Orte lange Zeit erhalten werden können. Wenn man sich bei der Ertragsberechnung darauf beschränkt, diese hier angeführten Ertragssätze in ihren Mittelzahlen, z. B. wie sie die Hannoverschen oder Cotta'schen Erfahrungstafeln enthalten, nur auf regelmäßig angebaute und bestandene Orte anzuwenden, die Blößen ganz in Abzug bringt und die etwa von Natur angeflogenen lückigen Bestände verhältnißmäßig ermäßigt, so wird man vielleicht im Stande sein, im Harze, Schlesien und selbst auch wohl im Thüringerwalde und Erzgebirge, wenn gleich die Production hier geringer ist, als in den erstgenannten Gegenden, die vollen Erträge normaler Bestände wirklich von großen Flächen zu beziehen. Grundsatz muß dabei nur sein: 1) durch regelmäßigen Anbau geschlossene und gleichwüchsige Bestände herzustellen; 2) keine Lücken zu dulden, sondern einen Ort, wäre er auch noch Stangenholz, sogleich herunterzuhauen, wie er sich nicht mehr wüchsig und voll bestanden zeigt; 3) mit dem Anbaue der Axt Schritt vor Schritt zu folgen; 4) die Holzerzeugung durch frühe Durchforstung, und wo möglich auch Stockholzrodung ganz zu benutzen.

Diese Grundsätze sind wenigstens im Harze und Thüringerwalde sehr gut vollständig zu befolgen, allerdings aber nicht so in Schlesien, wo in dem schroffen Gebirge theilweise dazu der erforderliche Absatz mangelt. Nicht möglich würde

Digitized by Google

dies aber überhaupt in Kiefern sein, wo man auf dem schlechten Sandboden die oft lückenhaft bleibenden Samenschläge gar nicht vermeiden kann, wo die Bestände schon oft mit 40 Jahren sich ohne Ausnahme lückig stellen, wo an eine volle Benutzung gar nicht zu denken ist, und wo man noch, selbst bei allen möglichen Kulturmitteln und dem besten Absatze, oft eine Reihe von Jahren voraussichtlich in sehr unvollkommnen Beständen fortwirthschaften muß. Die Fichte hat daher nicht allein den Vorzug vor der Kiefer in dem Meeresboden des nördlichen und nordöstlichen Deutschlandes, daß sie in den normalen Beständen weit größere Holzmassen geben kann, als diese, sondern daß sie diese in der großen Wirklichkeit auch in der That giebt und man weit sicherer auf normale Bestände bei ihr rechnen kann. Daraus entwickelt sich die anscheinend sonderbare Lehre, daß man selbst die mäßigsten Ansätze des Ertrages der Kiefer in unsern Erfahrungstafeln selten oder nie wird zur Berechnung junger Bestände anwenden können, wogegen die verhältnißmäßigen großen Holzmassen, welche dieselben von der Fichte ansetzen, weit sicherer zu erwarten und daher auch unbesorgter in Rechnung zu stellen sind, wenn auch nicht zu den übertriebenen Hartigschen Erträgen, die nur für einzelne Bestände, nicht für ganze Forsten passen können.

Wir halten diese Bemerkung, die vielleicht Manchem auffallen mag, da sie neu ist, für durchaus richtig in Bezug auf die Theile Deutschlands, welche zwischen der Ostpreußischen und Polnischen Grenze, dem Riesengebirge, der Elbe und Weser liegen, mögen sie aber auch nicht weiter ausdehnen, da uns das Verhalten der Kiefer gegen die Fichte in den Süddeutschen, Böhmischen Gebirgen, so wie in Polen und der Provinz Preußen, oder gar noch weiter nördlich,

Digitized by Google

fremd ist. Wir bemerken nur, daß man in Litthauen die Fichte im Allgemeinen der Kiefer im Ertrage gleich setzt.

Daß deshalb, weil die Fichte diese eigenthümlichen Vorzüge vor der Kiefer hat, niemand auf die Idee kommen darf, sie auf einem Boden dieser letztern vorzuziehen, der ein besserer Kiefer-, als Fichtenboden ist, wird keiner weitern Erwähnung bedürfen.

Die Buche im Hochwalde.

Von keiner einzigen Holzgattung ist so bestimmt ermittelt, was sie an jährlicher Holznutzung wohl abwerfen kann, von keiner lassen sich die Erfahrungstafeln so sicher zur Berechnung junger Bestände anwenden, als von der im Hochwaldbetriebe erzogenen und bewirthschafteten Buche. Dazu wirken mancherlei Dinge zusammen.

Zuerst schwankt die Buche gar nicht so sehr im Ertrage, als die beiden angeführten Nadelholzgattungen, bei denen die Differenzen des Ertrages vollkommner Bestände 60 und mehr Kubikfuß recht füglich betragen können, weil dieselbe nicht so viel Bodenklassen, oder so viel Verschiedenheiten der Bodengüte durchläuft, da sie auf Boden unter einer gewissen Bestandesgüte gar nicht mehr vorkommt, oder doch nicht mehr vorkommen sollte. Die Erträge halten sich daher auch in weit engern Schranken, sie liegen bei einer gleichen Zahl von Bodenklassen viel näher an einander, als im Nadelholze, und die Angaben derer, welche sich mit der Untersuchung der Ergiebigkeit des Buchenhochwaldes beschäftigten, sind auch nicht so abweichend von einander, als z. B. bei der Fichte, wo Hartig oft mehr als den doppelten Ertrag in derselben Bodenklasse annimmt, wie Cotta.

Digitized by Google

Es haben sich aber auch zweitens schon lange Zeit gerade die ausgezeichnetsten Forstmänner mit den Untersuchungen des Ertrages des Buchenhochwaldes beschäftigt, so wie dieser selbst dazu beiträgt, denkende Forstwirthe zu bilden. Die Buchenhochwaldwirthschaft kann nie so mechanisch werden, als es der Niederwaldbetrieb stets ist, als es der Wirthschaft im Nadelholze außerordentlich leicht wird, wo einmal das Verfahren bei dem Anbaue feststeht oder auch das bei der Samenstellung in Kiefern vorgeschrieben ist. Wir mögen nicht behaupten, daß es hierbei nichts zu denken und zu verbessern gäbe, im Gegentheil, die nöthigen Verbesserungen sind hier oft ungemein schwierig; es soll nur durch das Gesagte angedeutet werden, daß sich allenfalls im Nadelholze mit einem empyrischen Einlernen, mit einem Befolgen der allgemeinen, aus den bisherigen Erfahrungen entnommenen Regeln gewöhnlich durchkommen läßt, während es vielleicht nur sehr wenig Fälle in dem Buchenhochwaldbetriebe giebt, wo man nicht seinen Wald selbstständig studiren muß, wenn man ihn mit Sicherheit verjüngen und gute Bestände erziehen will. — Es ist nun aber ein alter Erfahrungssatz, daß der Mensch, einmal zum Denken angeregt, nicht bei dem Einen, was ihn zuerst dazu veranlaßte, stehen bleibt, während der in einen Seelenschlaf einmal versunkene sehr schwer daraus erwacht. So läßt es sich vielleicht erklären, wie die Schwierigkeit eines guten Betriebes im Buchenhochwalde es war, die es veranlaßte, daß gerade bei diesem Betriebe sich die geschicktesten Forstmänner ausbildeten, die dann natürlich ihre Forschungen auch auf die Untersuchung der Ergiebigkeit des Waldes ausdehnten.

Verhältnißmäßig werden wir auch immer noch in den Buchenwäldern die mehrsten Hülfsmittel finden, um den regelmäßigen Gang der Holzerzeugung Schritt vor Schritt, in

Digitized by Google

jedem Alter des Holzes, in normalen Beständen zu verfolgen. Es ist darin am längsten nachhaltig gewirthschaftet worden, denn entweder befinden sie sich vorzüglich in Gegenden, wo am frühesten eine geordnete Wirthschaft eingeführt wurde, oder man hat die schwerer nachzuziehenden Buchenwälder auch wohl mehr geschont, als das Nadelholz, zumal da der Ertrag der Mast eine in der Vorzeit sehr beachtungswerthe Aufforderung bildete, mit der Erhaltung des alten Holzes vorsichtig zu sein.

Die einzigen wesentlichen Verschiedenheiten in den Angaben über den Ertrag des Buchenhochwaldes finden eigentlich nur in Bezug auf denjenigen im schlechten Boden statt, da nur Seutter auffallend hohe Erträge im guten anführt. Hier gestattet Cotta noch eine jährliche Durchschnittserzeugung von $12^1/_2{}^{c'}$, während Hundeshagen schon eine solche von 40$^{c'}$ in normalen Beständen für gering erklärt. Das kommt vielleicht daher, daß Cotta, um die 10 Klassen voll zu machen, noch Bodenklassen mit als Buchenboden aufgenommen hat, welcher eigentlich gar nicht mehr als solcher anzusehen ist, da er mit einer andern Holzgattung angebaut weit besser rentirt, während andere eben aus diesem Grunde ihn gar nicht mehr in die Erfahrungstafeln für Buchen aufgenommen haben.

Eine eigne Schwierigkeit hat die Bestimmung der Größe der Durchforstung in Buchen. Diese ist oft sehr beträchtlich, da sie gegenwärtig nicht bloß häufig schon in sehr frühem Alter begonnen wird, sondern sich auch auf die große Holzmasse gebenden Birken, so wie andere sich eindrängende weiche Hölzer, Hainbuchen, auch wohl Stockausschläge bei den Umwandlungen erstreckt. Natürlich können die Erträge, welche man dadurch gewinnt, nicht zu Gunsten des Buchenhochwaldes in Rechnung gestellt werden, da sie immer nur zufällig

Digitized by Google

sind, obwohl sie sehr häufig wiederkehren. Größer muß die Durchforstung aber gewiß gerechnet werden, als sie früher angenommen werden konnte, wo man dem Grundsatze folgte, daß, mit Ausnahme der weichen Hölzer, durchaus nichts aus einem jungen Buchenorte herausgehauen werden dürfe, bevor er nicht älter als 40 Jahre sei, er möge nun so dicht stehen, als er wolle. Hartig nimmt bis zum 60sten Jahre noch nicht volle 11 Procent der dann vorhandenen Masse als bis dahin erfolgende Durchforstung an, bei 120jährigem Alter rechnet er sie etwa gleich 25 Procent des dann vorhandenen Abtriebsertrages. Dies ist gewiß auch nicht zu hoch, da Hundeshagen ebenfalls sie zu 0,20 der summarischen Erzeugung in 120jährigem Umtriebe rechnet, was dasselbe ist. Wir werden sie jedoch nur zu 20 Procent des Abtriebsertrages, wie früher, annehmen.

Reisholz ist wohl in den mehrsten Fällen schon in den Ertragsangaben mit einbegriffen worden, da es im Laubholze gewöhnlich benutzt wird. Wo dies nicht der Fall ist, wie in der Mark Brandenburg, wird es mit 8 Procent der in Klaftern aufgesetzten Holzmasse zugesetzt werden. In dem Falle, wo bloß die Wellen angegeben sind, wird die in denselben befindliche feste Holzmasse zu 0,25 des Raumgehalts angenommen. Ist dieser unbekannt, so wird 1 Schock Wellen zu 30$^{c'}$ Derbholz gerechnet.

Stockholz wird in der Regel wenig in den Buchenwäldern benutzt und wir haben es unbeachtet gelassen.

Eine der ältesten Angaben über den Ertrag des Buchenwaldes ist von Zanthier aus den Wernigerodischen Forsten in Stahls Forstmagazine.*) Er rechnet den summarischen Ertrag eines Calenberger Landmorgens zu 120 sechzehnschu-

*) Bd. IV. S. 68. 69.

Digitized by Google

higen □Ruthen zu 210 Malter à 54c' Raum,*) einschließlich aller Durchforstung. Das Malter zu 0,74 des Raums, bei 4 Fuß Scheitlänge, an Derbholz gerechnet, macht 40c' Calenberger Maß oder 32¾c' Rheinl., was für den ganzen Calenberger Morgen 6877c' beträgt, und auf dem Preußischen 5420c'. Dies würde bei 120jährigem Umtriebe 45c' Durchschnittszuwachs betragen, und wenn man noch 8 Procent Reisholz zusetzt, gegen 48½c', wenn die Reduction nach den oben gegebenen Reductionszahlen bewirkt wird.

Später setzte man denn auch**) im Wernigerodischen die Ertragssätze des Buchenhochwaldes sehr herab und bestimmte sie folgendermaßen bei 120jährigem Alter pr. Mrg.

	Calenberger Maß.	Preußisches Maß.	
in gutem Boden			
zu 114 Mltr. à 47c' feste Masse	= 5358c'	= 45c'	jährl.***)
in mittelmäßigem Boden			
zu 87 Mltr. à 47c' feste Masse	= 4089c'	= 34½c'	"
in schlechtem Boden			
zu 72 Mltr. à 47c' feste Masse	= 3384c'	= 28½c'	"

Dies sind ohngefähr die gewöhnlichen Sätze, und nur der schlechte Boden hat noch einen verhältnißmäßig hohen Ertrag gegen andere Schriftsteller. Man darf aber dabei nicht vergessen, daß die schlechteste Bodenklasse in der That etwas sehr Unbestimmtes und Schwankendes ist, da man gewöhnlich den Boden von einer geringern Ertragsfähigkeit, der nicht mehr die volle Bodenerzeugung bei dem Bestande mit dieser Holzgattung giebt, gar nicht mehr als Buchenboden

*) Diesen Raumgehalt hat wenigstens gegenwärtig das alte Wernigeroder Malter in der Grafschaft Hohenstein.

**) Nach Laurops Briefen eines reisenden Forstmannes.

***) Einschließlich der mit 0,20 zugerechneten Durchforstung, die in dem Abtriebsertrage des Calenb. Morg. noch nicht enthalten ist.

Digitized by Google

betrachtet, und für Nadelholz bestimmt. Dann scheidet aber, wie schon oben bemerkt wurde, der geringe Ertrag der Buche ganz aus, und wenn man demohnerachtet noch dieselbe Klassenzahl der Ergiebigkeit beibehält, so kommt natürlich eine ganz andere Abstufung in dieselbe, als wenn man sie noch auf Standorte ausdehnt, auf denen dieses, viel Bodenkraft verlangende, Holz kaum noch vegetirt.

Hennert nimmt für gute haubare Buchenbestände in den Marken und Pommern eine Holzmasse von 50 Klaftern zu 80 c′ Derbholz oder 4000 c′ an. Dazu die Durchforstung mit 0,20 des Abtriebsertrages oder 800 c′, und das Reisholz mit 8 Procent oder 384 c′ gerechnet, erhält man eine summarische Abnutzung von 5184 c′. Bei einem 120jährigen Umtriebe würde dies einen jährlichen Ertrag vom Morgen von 43 c′ machen; indessen haben die abgeschätzten Buchenorte höchst wahrscheinlich ein Alter von 140 Jahren gehabt, da bei dem langsamen Wuchse der Buche in dem sandigen Boden dieser Gegenden, und bei der allgemeinen Ansicht, daß ein Bestand, der nicht seine natürliche Haubarkeit und eine gewisse Stärke erreicht habe, nicht als haubar anzunehmen sei, selten Orte früher zum Hiebe kamen. In diesem Falle vermindert sich die jährliche Durchschnittserzeugung für den Forstherrn auf 37 c′ vom Morgen. Dagegen ist aber auch wohl der Zusatz von 8 Procent Reisholz in Buchen in den Marken zu gering, indem nicht bloß die schwachen Reiser, sondern auch noch die Zacken von 4, 5, ja zuweilen wohl bis zu 6 Zoll, den Berechtigten als Abraum überlassen werden und nicht mit zur Berechnung kommen. Man wird daher wohl etwa 40 c′ als jährliche Abnutzung, wie sie von Hennert für die Mark Brandenburg und Pommern im guten Boden und von normalen Buchenbeständen festgesetzt wurde, annehmen können.

Digitized by Google

Griesheim giebt den Ertrag der Rothbuche*) im Sächsischen Maße folgendermaßen an.

Als Durchforstung im 36sten Jahre

pr. Acker $5^1/_3$ Schock Wellen	à 30 c′	=	160 c′
" " 10 Klaftern Knüppel	à 60 c′	=	600 c′
			760 c′

Im 70sten Jahre Abtriebsertrag

145 Klaftern	à 72 c′	=	10440 c′
60 Haufen Abraum	à 10 c′	=	600 c′
		Summa	11800 c′

Diese Holzmasse zur Reduction in Preußisches Maß mit 3 getheilt, erhält man 3933 c′ und 56 c′ jährlich vom Preußischen Morgen auf gutem Boden.

Hartig gab die ersten Ertragssätze der Buche in seiner Anleitung zur Taxation. Er nimmt als jährlichen Durchschnittsertrag derselben an:

	den Rheinischen Morgen.	d. Preuß. Morgen.
auf gutem Boden	69 c′	$43^1/_2$ c′
" mittelmäßigem Boden	50 c′	$31^1/_2$ c′
" schlechtem Boden	35 c′	$22^2/_3$ c′

Dabei ist das Reiserholz mit eingeschlossen, welches vom Rheinischen Morgen auf gutem Boden jährlich 6 c′, auf mittelmäßigem 4 c′, auf schlechtem 3 c′ beträgt. Ohne dies würde der Preußische Morgen auf den 3 Bodenklassen nur anzunehmen sein zu 40 c′, 29 c′, 20 c′. Auch ist dabei noch zu bemerken, daß in jeder Bodenklasse das Maximum des jährlichen Durchschnittszuwachses angenommen worden ist, welches im guten und mittelmäßigen Boden bei 150 Jahren (!), im schlechten bei 90 Jahren, nach dieser Angabe, eintreten soll.

Die von demselben Schriftsteller für den Gebrauch der Preußischen Taxatoren entworfenen Erfahrungstafeln geben,

*) A. a. Orte S. 114.

Digitized by Google

ausschließlich des Reiserholzes, folgende Erträge vom Morgen an.

		Durchforstung.	Abtrieb.	Jährlicher Durchschnittszuwachs.
Guter Boden	120 Jahr	1010 c′	4100 c′	$42^1/_2$ c′
mittelmäßiger	120 „	865 c′	3400 c′	$35^1/_2$ c′
schlechter	100 „	220 c′	1925 c′	18 c′

Setzt man 8 Procent für Reisholz hinzu, was bei diesen Erfahrungstafeln nicht mit berechnet worden ist, so erhöht sich der jährliche Durchschnittsertrag auf 46 c′, $38^1/_2$ c′, $19^1/_3$ c′.

Die Differenzen in diesen verschiedenen Hartigschen Angaben sind nicht von Bedeutung, wenigstens nicht so groß als bei dem Nadelholze, was wohl darin liegt, daß die Buche demselben in Preußen nicht so viel Gelegenheit darbot, seine frühern Untersuchungen zu berichtigen, als die Nadelhölzer, welche in Süddeutschland nicht in der Ausdehnung vorkommen, als im Norden.

In der neuesten Schrift desselben Verf., wo es darauf ankam, die wunderbare Ansicht durchzuführen, daß das Holz überall mehr eintrage, als der Getreidebau,*) ist die Buche zu einem höhern Ertrage angenommen. Sie wird hier einschließlich des Stockholzes zu $56^8/_{15}$ c′ jährlichen Ertrag, ausschließlich desselben zu 53 c′ berechnet. Dies läßt sich jedoch allerdings wohl dadurch rechtfertigen, wenn sich hier vielleicht der Hr. Verf. zu einer sehr frühen starken Durchforstung bekennt, da die frühern Erfahrungstafeln erst eine im 60sten Jahre beginnende annehmen, worüber sich derselbe aber freilich nicht näher und bestimmt erklärt hat.

Cotta giebt den Durchschnittszuwachs im Buchenhochwalde folgendermaßen an, wobei wir wieder die 10 von ihm gemachten Bodenklassen in 5 zusammenziehen, und das Sächs-

*) Gutachten über die Frage ꝛc.

Digitized by Google

sische Maß gleich in Preußisches umwandeln, auch die Durchforstung mit 0,20 des aufgeführten Abtriebsertrages hinzurechnen. Guter Boden 44 c'; fast guter Boden 34 c'; mittelmäßiger Boden 26 1/3 c'; sehr mittelmäßiger Boden 17 2/3 c'; schlechter Boden 12 1/3 c'.

König rechnet die beinahe ganz vollkommnen Buchenbestände im Weimarschen, auf Kalk und Basalt, 110 bis 130 Jahre alt, bei einer Charakteristik der Bodengüte von 7,8, zu 45 c' gegenwärtigen Durchschnittsertrag, und nimmt an, daß dieser Boden bei ganz normalen Beständen künftig 48 c' (alles Preuß. Maß) geben kann.

Buchenhochwald daselbst auf geringerm Boden, bei einer Charakteristik der Bodengüte von 6,8, auf Granit, Porphyr, Urgrünstein, in etwas rauher Lage, 120 bis 140 Jahr alt, mit viel Oberständen und mißlicher Verjüngung, giebt jetzt 32 c' Durchschnittszuwachs; der Boden soll jedoch zu einem künftigen Ertrage von 32 c' Buchen und 20 c' Nadelholz gebracht werden.

Buchenhochwald, 100 bis 120 Jahr alt, auf Sandsteinboden, ebenfalls mit vielen Oberständern, bei einer Charakteristik der Bodengüte von 7,3, giebt jetzt 35 c' Buchen, und der Boden soll künftig zu einem Ertrage von 35 c' Buchen und 20 c' Nadelholz gebracht werden.

In den von Herrn von Wedekind mitgetheilten Hannoverschen Erfahrungstafeln ist der Ertrag der Buche nach Preuß. Maße folgendermaßen pr. Morgen angegeben.

	Guter Bestand.	Mittelmäß. Best.	Schlechter Best.
Guter Boden	97 Klaftern	75 Klaftern	33 Klaftern
mittelmäßiger Bod.	75 "	53 "	31 "
schlechter Boden	53 "	35 "	18—26 "

Da hier Zacken- und Knüppelholz mit eingerechnet ist, so wird man nur durchschnittlich 70 c' Derbholz auf die Klaf-

Digitized by Google

ter rechnen können, und somit für den guten Bestand auf den 3 Bodenklassen 6790c', 4970c' und 3430c' erhalten. Hiervon gehen aber 15 Procent für das damit einbegriffene Stockholz ab, wo dann nur 5772c' für guten, 4225c' für mittelmäßigen und 3016c' für schlechten Boden bleiben, was bei 120jährigem Alter einen jährlichen Durchschnittszuwachs von 48c', 35c', 25c' beträgt.

Klauprecht giebt Erfahrungstafeln über den Ertrag des Buchenhochwaldes im Spessart in der Beschreibung dieser Waldgegend. Diese erstrecken sich, wie bei Cotta, über 10 Bodenklassen, die wir gleichfalls in 5 zusammenziehen. Indem wir die in Bairischem Maße angegebene Durchschnittserzeugung in Preußisch Maß verwandeln,*) rechnen wir gleich noch die in den Tafeln nicht berücksichtigte Durchforstung mit 0,20 des Abtriebsertrages zu, und erhalten dann folgende summarische Durchschnittserzeugung:

	in Bairischem Maße. pr. Tagewerk.	in Preußischem Maße. pr. Morgen.
auf gutem Boden	$82\frac{3}{4}$c'	60c'
„ fast gutem Boden	69c'	50c'
„ mittelmäßig. B.	$55\frac{1}{2}$c'	40c'
„ sehr mittelm. B.	$42\frac{1}{2}$c'	30c'
„ schlechtem Boden	30c'	$21\frac{1}{2}$c' **)

Klein in Dillenburg hat in seinem Forsthandbuche Ertragssätze der Buche aus der dortigen Gegend mitgetheilt, welche gewiß viel Vertrauen verdienen, da sich dieser achtungswerthe Praktiker viel mit dieser Holzgattung beschäftigt und sehr gründliche Untersuchungen über ihren Ertrag angestellt hat. Nach ihm giebt der Rheinische Morgen zu 160 sechzehnfüßigen □Ruthen auf gutem Boden 10817c', auf

*) Der Faktor ist 0,60259.

**) Diese Zahlen scheinen doch wohl mehr gerechnet als überall wirklich in den Beständen gefunden zu sein.

Digitized by Google

mittelmäßigem 7569☉, bei einem Umtriebe von 120 Jahren, an summarischer Erzeugung, jedoch mit Ausschluß des Stockholzes. Dies macht für den Preußischen Morgen auf gutem Boden 54☉, auf mittelmäßigem 40☉ jährlichen Durchschnittszuwachs.

Im 24sten Bande von Mosers Forstarchiv hat Herr von Seutter S. 1—143. eine Abhandlung über den Wuchs und die Ergiebigkeit der Buche im Ulmer Stadtwalde mitgetheilt, welche um so beachtungswerther ist, als aus dieser Gegend die Untersuchungen dieser Art sehr fehlen und Herr von Seutter als ein zuverlässiger und genauer Beobachter bekannt ist. Das Flächenmaß ist Ulmer Jauchert zu 600 □Ruthen, die Ruthe zu 100 □Fuß Ulmer Maß, der Fuß zu 128,1 Pariser Linie.

Er giebt folgende tabellarische Uebersicht der Holzerzeugung auf 1 Ulmer Jauchert:

Alter.	Des Bestandes		Der Durchforstung		
	Stammzahl.	Kubikinhalt.	Stammzahl.	Kubikinhalt.	
1—10	18000	244′ 800″	12000	163′ 200″	
10—20	6000	724′ 800″	3000	362′ 400″	
20—30	3000	2268′	1500	1134′	
30—40	1500	3791′ 250″	600	1516′ 500″	
40—50	900	4741′ 300″	300	1580′ 610″	
50—60	600	6612′ 180″	150	1653′ 045″	
60—70	450	9828′ 180″	90	1965′ 636″	
70—80	360	12442′ 800″	60	2173′ 800″	10551☉ Durchforstung in Summa.
80—93	300	14344′	—	——	

Nach dieser Tafel ist also die summarische Holzerzeugung auf 1 Ulmer Jauchert von 60000 □Fuß bei einem Alter von 93 Jahren 10551☉ Durchforstung und 14344☉ Abtriebsertrag, mithin 24895☉ in Summa, was 267☉ jährliche Holzerzeugung beträgt. Der Faktor zur Verwand-

Digitized by Google

lung der Flächen und Kubikfuße Ulmer Maß in Sächsisches ist nach Cotta's Hülfstafeln 1,173969, und auf dem Sächsischen Acker würde folglich hiernach 313^c jährlich zu rechnen sein, was 104^c auf dem Preußischen Morgen beträgt. Dieser ganz auffallend hohe Ertrag ist weniger noch in dem Abtriebsertrage, als in den sehr hohen Durchforstungssätzen zu suchen. Nehmen wir 80jährigen Umtrieb an, und rechnen die Durchforstung selbst mit 15 Procent des dann erfolgenden Abtriebsertrages diesem hinzu, so erhalten wir immer nur, durch eine gleiche Rechnung, einen Durchschnittsertrag von 70^c für den Preußischen Morgen. Dies ist zwar auch noch ein außergewöhnlich hoher, jedoch auf gutem Boden durchaus nicht undenkbarer Ertrag für einzelne ausgezeichnete Forstorte.*)

Von Hundeshagen, welcher sich ebenfalls viel mit der Untersuchung des Ertrags der Rothbuche beschäftigt hat, und diesen vorzüglich von Mitteldeutschland gut kennt, besitzen wir verschiedene Angaben hinsichts desselben.

Zuerst finden wir solche über den Zuwachs der Buche in Kurhessen in der Forststatistik dieses Landes (Laurop, Beiträge zur Kenntniß des deutschen Forstwesens, S. 451 ff.). Wenn man die daselbst gegebenen Zahlen auf Preuß. Maß reducirt, so erhält man dadurch folgenden Ertrag der Buche, in Kubikfußen des jährlichen Durchschnittsertrages eines Morgens ausgedrückt.

1) Auf sehr gutem Boden in 120jährigem Umtriebe, im Basaltgebirge des Oberfürstenthums Hanau, ausschließlich der Durchforstung 52^c, einschließlich derselben 59½^c.

*) Nach der Angabe Hundeshagens, Beiträge II. 3. S. 44. ist der Ertrag der Ulmer Waldungen zu 80^c Preuß. von Seutter angegeben. Wir behalten zur nöthigen Gleichstellung den Ertrag von 70^c bei.

Digitized by Google

2) Auf gleichem Boden in 90jährigem Umtriebe ausschließlich der Durchforstung $43^3/_4{}^c$, einschließlich derselben $51^1/_4{}^c$.

3) Ebendaselbst in 60jährigem Alter ausschließlich der Durchforstung $37^1/_4{}^c$, einschließlich derselben $41^1/_8{}^c$.

4) Auf dem besten Boden im Sandsteingebirge in 90jährigem Alter $36^1/_4{}^c$ ohne Durchforstung, $43^3/_4{}^c$ einschließlich derselben.

In den Beiträgen zur gesammten Forstwissenschaft von Herrn Hundeshagen II. Bd. 3tes Hft. S. 54. nimmt er den jährlichen Durchschnittsertrag des Buchenhochwaldes im Allgemeinen zu 66^c, 60^c und 50^c auf gutem Boden an, welches in Preußischem Maße (der Faktor zur Reduction des Kasseler 0,8) 53^c, 48^c, 40^c an oberirdischer jährlicher Durchschnittserzeugung auf den Morgen beträgt. Dieselbe bezieht sich jedoch nur auf einzelne sehr gut bestandene Forstorte, indem er ebendaselbst*) für die am besten bestandenen Buchenreviere in Kurhessen nach der Taxation nur einen realen Ertrag von 28 bis 37^c rechnet.

In den Hundeshagenschen Beiträgen II. Bd. 3tes Heft S. 48. finden sich Angaben von einem Kurhessischen Forstbedienten Berner, wonach der Ertrag der besten Buchenbestände in Niederhessen jährlich 45 bis 50^c sein würde. Wahrscheinlich bezieht sich dies auch nur auf einzelne Forstorte, nicht auf ganze Wirthschaftstheile oder Reviere.

Linz in der Beschreibung des Donnersberges giebt den Ertrag der dortigen Buchenwaldungen in normalen Beständen zu 50 bis 55^c jährlich an. Es fanden sich sogar Bestände vor, wo man den Ertrag einschließlich der Durchforstung bis zu 60^c annehmen konnte. Auch in seiner Schrift: „die Grenzen der Feld- und Waldkultur" nimmt Linz die

*) Kolumne B.

Digitized by Google

Production der bessern Buchenhochwälder am Rheine zu jährlich 40 bis 55c' an.

Im Darmstädtischen findet man, nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Oberforstrath von Wedekind, einzelne Forstorte vor, welche bei voller Benutzung eine jährliche Production von 1 Klafter Preuß., also doch wenigstens 60—65c' haben.

Im Hartigschen Forst- und Jagdjournale Jahrg. 1808. S. 411. befinden sich Nachweisungen über den Ertrag von Buchenwaldungen im Westerwalde, wonach auf dem Rheinischen Morgen 120jähriges Holz 8380c' Masse in gutem Basaltboden stehen. Vermehrt man dies mit 0,20 als dem Durchforstungsertrage, so beträgt es für den Preuß. Morgen 5334c' oder $44^1/_2$c' jährliche Durchschnittserzeugung. In einer Anmerkung führt dazu Hartig einen Bestand aus dem Scheiderwalde im Nassauischen an, worin der Rheinische Morgen $87^{81}/_{100}$c' Durchschnittszuwachs hatte, ohne die Durchforstung zu rechnen, was auf dem Preuß. 55c' ohne, und 66c' mit Durchforstung beträgt, ausschließlich des Reisholzes und des Stockholzes. Rechnen wir das erstere mit 8 und das zweite mit 17 Procent dieses Ertrages hinzu, so bildet sich daraus für den Bestand auf dem Westerwalde ein Gesammtertrag von 55c' jährlich. Ja dieser würde sich noch erhöhen, wenn man einer andern kubischen Berechnungsweise des Holzes folgt, da bei der angewandten der Ertrag noch um 10 bis 15 Procent zu niedrig erscheint.*)

Hundeshagen führt**) noch Buchenorte an, in denen er den Durchschnittsertrag (ausschließlich des Stockholzes?) auf 66 bis 72c', und noch höher, setzen zu können glaubte. —

*) Nach Hundeshagen, Beiträge II. 3. S. 53, wo die Reduction überhaupt höhere Zahlen giebt, 60c' ohne Reis- und Stockholz.

**) Ebendaselbst.

Digitized by Google

Der Oberförster Braun theilt in Laurops Annalen 4ter Bd. 3tes Hft. S. 96 u. folg. die Resultate seiner Untersuchungen des Buchenwuchses von den westlichen Vorbergen des K. Bairischen Spessarts mit. Danach giebt 1 Rheinischer Morgen bei 150jährigem Umtriebe

1) auf gutem Boden a. Durchforstung 3163□′
b. Abtrieb 11200□′
Summa 14363□′

oder 96□′ Durchschnittsertrag, was in Preuß. Maße (Reductionszahl 0,63) 9038□′ Masse oder 60□′ Durchschnittserzeugung beträgt.

2) Auf fast gutem Boden fand Braun im 150sten Jahre
2973□′ Durchforstung
10200□′ Abtriebsertrag
Summa 13173□′

Dies giebt eine Durchschnittserzeugung auf dem Rheinischen Morgen von 88□′, auf dem Preußischen von 55½□′.

Müller weiset in der Zeitschrift für Baiern von Behlen 2ter Bd. 2tes Hft. 1825. Tab. Litt. D. den Ertrag der Buche im Aschaffenburger Reviere folgendermaßen nach, wobei wir gleich die Umwandlung in Preuß. Maß*) hinzufügen:

*) Der dazu benutzte Faktor ist 0,602.

Digitized by Google

Alter Jahre.	Baierisch Maß 1 Tagewerk					Preußisch Maß 1 Morgen				
	I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.
	Bodenklasse enthält					Bodenklasse enthält				
	c'	c'	c'	c'	c'	c'	c'	c'	c'	c'
40	1700	1530	1280	1150	1110	1203	921	770	692	668
60	3860	3380	2530	2235	1800	2323	2035	1523	1345	1083
90	6060	5140	4370	4195	3260	3648	3094	2630	2471	1962
120	8240	6930	5750	5390	4680	4960	4161	3461	3244	2817
Der Durchschnittszuwachs ist						49¾	41¾	34¾	32½	26

Wir setzen dabei diesem im 120jährigen Alter gefundenen Vorrathe 0,20 an Durchforstungsholz zu, und erhalten dann die für Preußisches Maß angegebene Durchschnittserzeugung.

In der Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1829 S. 402. ist der Ertrag der bessern Buchenbestände im Fürstenthume Hohenzollern-Siegmaringen zu 50c vom Preußischen Morgen angegeben.

Digitized by Google

Klauprecht theilt noch im Sylvanelon 4tes Heft S. 198. eine Erfahrungstafel über den Ertrag der Buche auf der hohen Rhön mit.

Hiernach giebt ein Fuldaischer Morgen
bei 150 Jahren auf gutem Boden
1431⁰′ Durchforstung, 3599⁰′ Abtr., 5030⁰′ Summa.
bei 120 Jahren auf mittelmäßigem Boden
456⁰′ Durchforstung, 2608⁰′ Abtr., 3064⁰′ "
bei 90 Jahren auf schlechtem Boden
276⁰′ Durchforstung, 1675⁰′ Abtr., 1951⁰′ "
was im Fuldaischen Maße $33\frac{1}{2}$⁰′ Durchschnittszuwachs in gutem, $25\frac{1}{2}$⁰′ in mittelmäßigem, $21\frac{2}{3}$⁰′ in schlechtem beträgt.

Der Unterschied zwischen dem Fuldaischen und Preußischen Maße ist nach Cotta's Hülfstafeln so gering, daß wir diese Zahlen ungeändert auch für letzteres brauchen können.

Folgendes ist die Zusammenstellung der bisherigen Angaben über den Ertrag normaler Buchenbestände, an jährlicher Durchschnittserzeugung in Kubikfußen vom Preußischen Morgen.

Digitized by Google

Name des Schriftstellers.	Gegend, aus welcher die Angabe herrührt.	Boden: Guter	Sehr guter	Mittelmäßiger	Sehr mittelmäßiger	Schlechter
		c′	c′	c′	c′	c′
Zanthier	Wernigerode	48½	—	—	—	—
Laurop	Daselbst	45		34½		28½
Hennert	Mark Brandenburg	43—40		—	—	—
Griesheim	Sachsen	56		—	—	—
Hartig	Siegen	43½		31½		22⅔
Derselbe	Nördliches Deutschland	46		38½		19½
Cotta	Sachsen	44	34	26⅓	17⅔	12⅓
König	Weimar	48		—	—	—
Wedekind	Hannover	48		35		25
Klauprecht	Spessart	60	50	40	30	21½
Braun	Daselbst	60	55½	—	—	—
Müller	Daselbst	49¾	43¾	34¾	32½	20
Klauprecht	Hohe Rhön	33½		25½		21½
Klein	Dillenburg	54	—	40	—	—
Seutter	Ulm	70—80	—	—	—	—
Hundeshagen	Kurhessen	59½	—	43¾	—	—
Derselbe	Daselbst	48—53		—	—	—
Berner	Daselbst	50—45		—	—	—
Linz	Rheinprovinz	50—55		—	—	—
Wedekind	Darmstadt	60—65		—	—	—
Ungenannter	Westerwald	44		—	—	—
Desgleichen	Hohenzollern-Siegmaringen	50		—	—	—
Hartig	Nassau	66	—	—	—	—

Digitized by Google

Alle diese Erträge, mit Ausnahme des Seutterschen, lassen den Ertrag der Buche auf gutem Boden als ohngefähr zwischen 40 und 60′ schwankend annehmen, und ihn für guten und fast guten Boden durchschnittlich etwa zu 50′ rechnen. Selbst den mittelmäßigen kann man danach wohl noch zwischen 30 und 40′ Ertrag, vielleicht mit 35′ durchschnittlich annehmen. Auf demjenigen Boden, welcher beträchtlich niedriger, selbst bei normalen Beständen, im Ertrage angesetzt werden muß, sollte man wohl in der Regel keinen Buchenhochwald mehr ziehen, sondern Nadelholz, Niederwald u. s. w., und es scheinen mehrere Schriftsteller mit Fug und Recht diese ganz schlechten Bodenklassen gar nicht mehr in die Ertragsnachweisungen des Buchenhochwaldes aufgenommen zu haben.

Es kann jedoch nicht unbeachtet bleiben, daß nirgends dabei Stockholz in Rechnung gestellt ist, welches doch sehr gut, vorzüglich zur Verkohlung, zu benutzen ist, und was die angegebenen Holzmassen noch um 20 Procent erhöhen würde.

Auch ist überall die Durchforstung nur nach den niedrigen Sätzen gerechnet, welche sich ergeben, wenn man dieselbe erst nach dem 40sten Jahre beginnt, und nur das unterdrückte Holz herausnimmt. Man darf gerade kein Freund der Extreme in der Durchforstung sein und für die zu starke Lichtstellung der jungen Orte stimmen, wie dies denn auch der Verf. nicht thut, und dabei dennoch die Meinung hegen, daß dieselbe viel größere Holzmassen ohne alle Gefahr liefern kann, als man gewöhnlich für sie ansetzt. Gerade die jungen 20- bis 30jährigen Buchenorte, selbst wenn kein Weichholz aus ihnen zu hauen ist, geben oft ganz ungemein große Holzmassen, weil bis dahin diese Holzgattung sich so sehr geschlossen hält. Der Verf. hat sich davon erst noch neuer-

Digitized by Google

dings am Harze überzeugt,*) wo noch der hinreichende Schluß erhalten wurde, und 500—600□' Durchforstungsholz bis zum 40sten Jahre dürften den frühern Durchforstungssätzen wohl zuzurechnen sein, selbst wenn kein Weichholz auszuhauen ist. Es scheint dies für geschlossene und gut wachsende Buchenorte nur ein sehr geringer Ansatz. So wird es denn gewiß keine auffallende Behauptung mehr sein, wenn man annimmt, daß bei voller Benutzung der gesammten Holzerzeugung auf dem besten Boden die so häufig angenommene Durchschnittserzeugung normaler Buchenbestände von 60 Kubikfuß sich wohl auf 80□' erhöhen kann. Es bedurfte deshalb gar auch nicht einmal der Anführung eines Gewährsmannes wie Seutter, der doch in dieser Hinsicht auch wohl beachtet zu werden verdient, um diese Holzmasse unter den gedachten Verhältnissen in die Erfahrungstafeln aufnehmen zu können, und der Verf. glaubt sich vollkommen gerechtfertigt zu haben, wenn er sie als möglichen Ertrag annahm, worüber man ihm Vorwürfe gemacht hat.

Wichtig ist aber bei diesen Erträgen noch die Bemerkung: daß sie, wenn gleich allerdings auch nur als ideale anzunehmen, doch den realen, wie man sie mit einer ziemlichen Zuversicht aus vollkommnen jungen Beständen auf gutem Boden wohl erwarten kann, weit näher liegen, als diejenigen der Kiefer, selbst auch der Fichte. Der Verf. ist ein großer Verfechter der Nadelhölzer, für die er seine Vorliebe schon öfters kund gegeben hat; er ist überzeugt, daß bei zunehmender Bevölkerung und Kultur des Bodens dieselben das Laubholz immer mehr verdrängen werden, und daß sie auch im Allgemeinen den Vorzug verdienen, daß, je mehr

*) Namentlich in der Oberförsterei Thale (Forstort Käufung) im Braunschweiger Reviere Allrode ohnweit Blankenburg, auf dem Braunschweiger Reviere ohnweit Harzgerode u. s. w.

Digitized by Google

unsere Forstwirthe anfangen zu rechnen, auch die schönen Buchen- und Eichenwälder immer mehr und mehr verschwinden werden. Aber das kann ihn nicht abhalten, darauf aufmerksam zu machen, daß man der Buche (allerdings nur auf passendem Boden) die weit größere Sicherheit, ihren vollen Zuwachs zu erhalten, die geringere Gefahr lückenhafter Bestände, in Rechnung stellen muß. Es scheint gar nicht schwer, z. B. in dem Harze dahin zu gelangen, daß man von der gesammten sich für Buchenhochwald passenden Bodenfläche vom Morgen jährlich eine halbe Klafter Durchschnittszuwachs wirklich bei 120jährigem Umtriebe holzen kann. Auch in den bessern Pommerschen und Uckermärkischen Buchenforsten wird dies mit Sicherheit erreicht werden können. In dem vollkommen kulturfähigen Kieferboden Magdeburgs, der Marken u. s. w. wird selbst dann dieselbe Holzmasse nicht erreicht werden können, wenn man bei 5 Klassen der Ertragsfähigkeit noch die beiden geringsten ausscheidet, und eine gleich gute Forstpolizei annimmt, wie am Harze stattfindet. Das wird gewiß Jeder einräumen, der das Verhalten der Kiefer 30 Jahre lang eben so aufmerksam beobachtet hat, als der Verf. — Möchte man daher die Buchenwälder erhalten, wo sie sich erhalten lassen, wir werden das Nadelholz doch noch genug sie verdrängen sehen, ohne daß es in unserer Macht steht, es zu verhindern! — Immer bezieht sich dies aber nur auf Boden, der wirklich noch die Laubholzerziehung mit Erfolg gestattet.

Die Eiche.

So viel Erfahrungstafeln wir auch über den Ertrag der Eiche, bis in das höchste Alter hinauf, besitzen, so schwer

Digitized by Google

dürfte es sein, zu einigermaßen bestimmten und zuverlässigen Resultaten über die mögliche und wahrscheinliche Holzung in alten, regelmäßig bestandenen Eichenwäldern zu gelangen, weil — es diese weder gegeben hat, noch giebt, noch jemals geben wird. Die Eiche dürfte von Hause aus in den ohne Mitwirkung des Menschen erwachsenen Wäldern nicht in reinen Beständen vorgekommen sein, sie ist mehr unter die eingesprengten Holzgattungen zu rechnen, die höchstens horstweise vorkommen, und gedeiht auch offenbar besser in der Vermischung mit andern Hölzern. Was wir von reinen geschlossenen Eichenbeständen haben, rührt von Saaten, von einer regelmäßigen Samenstellung her, wobei alle andern Holzgattungen ausgehauen wurden, folglich erst aus einer neuern Zeit, und wird selten über 60—70 Jahre, über 100 Jahre aber wohl niemals, alt sein. Die Pflanzwälder, die hin und wieder älter vorkommen, sind hier nicht zu beachten, da sie einen ganz andern (viel geringern) Zuwachs haben, als die im Schlusse erwachsenen Bestände. Nun giebt es allerdings auch wohl alte Bestände, welche wenigstens horstweise durch Aushieb des andern Holzes rein hergestellt sind; allein theils sind diese in zu geringer Ausdehnung und nicht in allen Bodenklassen, in der die Eiche noch zu ziehen ist, so vorhanden, daß man hinreichende Altersabstufungen hätte, um daraus Erfahrungstafeln zusammenzusetzen, bei denen die angegebenen Zahlen sich auf wirkliche im Walde vorgefundene Thatsachen gründeten, theils fehlt überall den Beständen über 140 und 160 Jahre alt die nöthige Vollkommenheit, und muß ihnen fehlen. Wenn gleich die Eiche eine Holzgattung ist, die im Allgemeinen nicht nur ein hohes Alter erreicht, sondern auch längere Zeit über der Entwickelung ihres Wuchses zubringt, als andere Bäume, wodurch es schon begründet wird, daß sie eine längere Aus-

Digitized by Google

dauer voller Bestände hat, als Holzgattungen, welche ein kürzeres Leben haben: so steht doch dies nicht im Verhältnisse mit dem Alter, welches einzelne Bäume erreichen. Ja selbst die bei Weitem nicht so lange ausdauernde Buche und Fichte halten sich sogar verhältnißmäßig länger geschlossen, als die Eiche, die beinahe immer nach 100 bis 120 Jahren anfängt, wenn auch nicht gerade lückig zu werden, doch viel zurückbleibende Stämme zu erhalten. Dies liegt vielleicht darin, daß diese Holzgattung nur gedeiht, wenn sie den vollen Lichtgenuß hat, und daß bei ihr schon deshalb ein solches Ineinanderdrängen der einzelnen Stämme, wie bei der Buche und Fichte, gar nicht stattfinden kann. Nur die Stämme erster Größe sind es eigentlich, die den Bestand bilden; zwischen ihnen und den irgend zurückbleibenden Bäumen entsteht bald ein weit größerer Unterschied, wie bei der Buche. Die Bäume, die den Vorsprung gewonnen haben, wirken nicht etwa bloß durch eine unmittelbare Ueberschirmung auf die zurückbleibenden ein, sondern auch schon durch ihren Seitenschatten, und die Differenz im Zuwachse vergrößert sich bei beiden ungemein rasch. Bei sehr gutem Boden und schnellem Wuchse, wie in dem Oderthale, tritt diese Eigenthümlichkeit des Eichenwaldes schon im 120sten Jahre sehr deutlich hervor, während bei einer weniger kräftigen Vegetation das 140ste, höchstens aber das 150ste Jahr herankommen kann, bevor sie auffallend wird. Die Periode, worin man den Kulminationspunkt des steigenden und fallenden Zuwachses setzen muß, tritt aber gewiß schon viel früher ein, und es ist eine offenbare Täuschung in den Erfahrungstafeln bemerkbar, die ein Steigen des Zuwachses vielleicht bis zum 160sten Jahre annehmen, welche dadurch veranlaßt sein mag, daß man den Zuwachs mehr an einzelnen Bäumen, als an ganzen Beständen untersuchte, und die gemachten Wahrneh-

Digitized by Google

mungen auf diese letztern übertrug. Dazu kommt nun noch überdies der Umstand, daß selbst in den besten alten Beständen das Holz niemals von einem und demselben Alter ist, was man aber nicht eher erfährt, bis man alle Stämme deshalb hat untersuchen können, da oft schwächere älter als stärkere sind. Auch dies erschwert es natürlich sehr, eine richtige Uebersicht über die durchschnittliche Holzerzeugung zu erhalten, da diese eben sowohl durch die vorhandene Masse, als durch die Zeit, welche über ihrer Erzeugung verfloß, bedingt wird.

Es mag daher das ganz offenherzige Geständniß nicht übel gedeutet werden, daß, nachdem der Verf. sich selbst ähnlichen Irrungen bei Untersuchung des Ertrages der Eichenwaldungen vom höhern Alter hatte zu Schulden kommen lassen, weil er keine vollkommnen Bestände in solchen aufzufinden wußte, oder aufzufinden weiß, er die Vermuthung nicht unterdrücken kann, daß es wohl Andern nicht besser gegangen sein mag, und deshalb zu den Zahlen, die die Holzmasse geschlossener Eichenwälder bei 200 Jahren bis auf den Kubikfuß angeben, sehr wenig Zutrauen hat. Darin wird er noch durch die Wahrnehmung bestärkt, daß in diesen Tafeln sogar zum Theil Bestände aufgeführt sind, deren Existenz geradehin ganz undenkbar ist. Dahin rechnen wir z. B. die vollkommnen Eichenbestände im 260jährigen Alter auf den geringsten Cotta'schen Bodenklassen u. s. w.

Im Ganzen ist aber auch wirklich kein so sehr großer Verlust dabei, wenn wir keine sichere Nachweisung des Ertrages geschlossener Eichenbestände in sehr hohem Alter besizzen, weil es, dieser mag nun sein wie er will, doch nie vortheilhaft sein kann, sie zu erziehen. Nur Nutzholzeichen wird man mit Vortheil so alt werden lassen können; diese aber erzieht man besser und wohlfeiler durch Ueberhalten einzelner

Digitized by Google

tauglicher Bäume, als in ganzen Beständen, die ein wenig gesuchtes, sehr theuer zu stehen kommendes Brennholz in verhältnißmäßig geringer Menge geben. Zur Brennholzerzeugung ist die Eiche überhaupt nicht, wenigstens nicht im Hochwalde, als ein sehr vortheilhaftes Holz anzusehen, am allerschlechtesten rentirt sie aber dabei im geschlossenen, ein hohes Alter erreichenden Bestande.

Vielleicht wünschenswerther wäre es, von bestimmt bezeichneten und deshalb zu erkennenden Bodenklassen den Wuchs und die Größe in gewissem Alter von einzelnen Stämmen, wenigstens durchschnittlich, nachgewiesen zu sehen, um darauf den Plan zum Ueberhalten tauglicher Nutzholzstämme, bis zu bestimmten Zeiten hin, zu begründen. Aber freilich ist es weit schwerer, das normale Volumen einzelner Bäume in gewissem Alter anzugeben, als von ganzen Beständen, weil die Differenzen dabei viel größer sind, als in geschlossenen Orten, in denen sie sich bei allen Bäumen eher unter einander ausgleichen. —

Die Notizen über die Ergiebigkeit der Eichenwälder sind bei Weitem nicht so häufig aufzufinden, als die, welche den Buchenhochwald betreffen. Fast scheint es, man habe gewöhnlich nur nothgedrungen die Eiche mit aufgeführt, wenn man einmal vollständige Erfahrungstafeln zu geben beabsichtigte, weil beinahe niemand, welcher dies nicht that, den Ertrag vollkommner Eichenbestände anführt.

Ungemein hohe Erträge in Eichen hat Hennert in der Mark Brandenburg gefunden. Er sagt wörtlich (S. 230.): „In Eichen ist unter allen Eichenrevieren eins, worin ein Morgen 140½ Klafter gut, 72½ Klafter mittelmäßig, und mit 50 Klaftern als schlecht bestanden gegeben hat, welches wohl das höchste ist, so man annehmen kann. In mit Buchen und Eichen melirten Revieren ist der größte Bestand

Digitized by Google

auf einem gut bestandenen Probemorgen 50 Klaftern, mittelmäßig 29 Klaftern und schlecht 8 Klaftern."

Nehmen wir für die reinen Eichenbestände muthmaßlich, da das Alter nicht angegeben ist, ein solches von 200 Jahren an, obwohl es auch leicht größer gewesen sein kann, so erhalten wir folgende Rechnung:

$140^1/_2$ Klafter sind = 11240 c', wenn wir die Klafter zu 80 c' Raum rechnen. Diese Summe um 0,20 als den Betrag der Durchforstung vermehrt, die jedoch allerdings bei 200jährigem Umtriebe bis zu 0,50 des Abtriebsertrages steigen kann, giebt eine Holzmasse von 13448 c', der noch 8 Procent für Reisholz mit 1079 c' zuzusetzen ist, so daß die ganze summarische Erzeugung des 200jährigen Umtriebes 14561 c', und die durchschnittliche $72^1/_2$ c' betrug.

In gleicher Art die Holzmasse im mittelmäßigen Bestande berechnet, ergiebt 7420 c' summarische, oder 37 c' durchschnittliche Erzeugung.

Selbst im schlechten Bestande erhält man noch 5184 c' und 26 c'.

Dieser Zuwachs vermindert sich natürlich, je höher man das Alter setzt, er hat auch darum eigentlich für die Uebersicht der Ertragsfähigkeit der Eiche im Allgemeinen gar keinen Werth, weil überhaupt nur ein einziges Revier mit Beständen dieser Art gefunden wurde, den man als Merkwürdigkeit und Seltenheit ansehen muß, als welche wir ihn auch nur anführen.*)

Von der Abschätzung des Leubusser Revieres, unter des Oberjägermeisters von Wedel in Schlesien Leitung, sind Nachweisungen über die Holzmassen dieses damals sehr schön bestandenen Revieres von gutem Boden in Wiesenhavers An-

*) Auch für die, welche die Mark Brandenburg für eine einzige große Sandwüste ansehen.

Digitized by Google

leitung zur Abschätzung S. 78. bis 112. mitgetheilt, welche die Erträge der Eiche in diesem Reviere beurtheilen lassen. Die Eichen kommen hier häufig gemischt mit Kiefern und Fichten vor, und es sind Bestände aufgeführt, worin der Morgen 80 Klaftern enthielt. So heißt es:

S. 84. Nr. 161. Im Saugarten, schöne starke Eichen mit einzelnen starken Fichten und Kiefern gemischt, von welchen 80 Klaftern pr. Morgen fallen können.

Nr. 163. Das Stück Wald über dem Saugarten enthält pr. Morgen (S. 112.) 40 Klaftern Eichen, 26 Klaftern Kiefern, 6 Klaftern Fichten, 10 Klaftern Buchen, zusammen 82 Klaftern.

Nr. 194. Ein Stück Wald zwischen der Mengschützer Straße und Borndel Wege liefert pr. Morgen 56 Klaftern Eichen, 22 Klaftern Fichten, 3 Klaftern Buchen, zusammen 81 Klaftern.

Unter Nr. 166. und 168. des Vermessungsregisters (S. 86.) sind Eichenorte angeführt, welche mit jungem Holze von 6 bis 14″ Durchmesser bestanden waren, welche demgemäß nicht über 100 Jahre auf diesem Boden alt sein konnten, und die doch schon 47 bis 55 Klaftern Masse auf dem Morgen enthielten.

Alle diese Notizen sind freilich nicht benutzbar, um Erfahrungstafeln danach zu fertigen oder zu vervollständigen, indem kein bestimmtes Alter des Holzes angegeben ist, auch die Bestände nirgends rein vorkommen; doch halten wir sie für interessant genug, um sie mittheilen zu können. Theils ist das hier nachgewiesene Vorkommen der Eiche in der Vermischung mit der Fichte nicht häufig, theils sind die gefundenen Holzmassen groß genug, um Aufmerksamkeit zu erregen, zumal da die Nachweisungen über den Massengehalt der Eichenbestände nur sehr sparsam vorkommen. —

Digitized by Google

Hartig giebt in seiner Anleitung zur Taxation den jährlichen Ertrag der Eiche

	vom Rheinisch. Mrg.	vom Preuß. Mrg.
auf gutem Boden zu	66 c'	41 1/2 c'
= mittelmäßigem Boden zu	53 c'	33 1/3 c'

an.

In den zur Abschätzung der Preußischen Forsten von demselben Schriftsteller entworfenen Erfahrungstafeln geben, ohne Reisholz und bei einer erst mit 60 Jahren beginnenden Durchforstung, 35 c' auf gutem, 32 1/2 c' auf fast gutem, 29 c' auf mittelmäßigem, 24 c' auf sehr mittelmäßigem, 22 1/2 c' auf schlechtem Boden, im 160jährigen Umtriebe. Mit Hinzurechnung des Reisholzes zu 8 Procent der oberirdischen Holzmasse erhöhen sich diese Zahlen auf 38 2/3 c', 34 3/4 c', 31 c', 25 3/4 c', 24 c'.

Wenn man die von Cotta gemachten 10 Bodenklassen auch hier in 5 zusammenzieht, so erhält man für

guten Boden	43 c'	jährlichen Durchschnittszuwachs.
fast guten Boden	34 c'	
mittelmäßigen Boden	27 c'	
sehr mittelmäßigen B.	19 1/4 c'	
schlechten Boden	13 1/2 c'	

Die Hannoverschen Erfahrungstafeln*) (auf Preuß. Maß reducirt) nehmen in Eichen folgende Ertragssätze an:

	Guter Bestand.	mittelmäß. B.	schlechter B.
in gutem Boden	92 Klaftern	71 Klaftern	49 Klaftern
= mittelmäßigem B.	71 =	49 =	26 =
= schlechtem Boden	49 =	31 =	15—22 =

wovon wir nur die guten oder vollkommnen Bestände beachten. Wenn wir dieselben zu dem geringsten Alter von 160 Jahren rechnen, die Klafter durchschnittlich zu 65 c' feste

*) Aus Klauprechts Sylvanicon.

Digitized by Google

Masse ansetzen, da in der angegebenen alles schwache Zackenholz mit einbegriffen ist, für das Stockholz 0,15 des angegebenen Ertrages in Abrechnung bringen, und die dann bleibende Masse mit 0,20 als Durchforstungsholz vermehren, so erhalten wir folgende Durchschnittserträge vom Preußischen Morgen: auf gutem Boden $40^1/_3$ c', auf mittelmäßigem 29 c', auf schlechtem 20 c'.

Vom Spessart, diesem berühmten herrlichen Eichenwalde, giebt uns Klauprecht Ertragssätze, die jedoch sehr hinter denen anderer Erfahrungstafeln zurückbleiben. Die Ursache davon kann nicht im Boden und Wuchse der dortigen Eiche liegen, sondern ist wohl wahrscheinlich eher in dem mangelhaften Schlusse der erst durch Aushieb anderer Hölzer rein hergestellten Eichenwälder zu suchen. Klauprecht macht auch 10 Bodenklassen, die wir in 5 zusammenziehen, und giebt bloß den Vorrath in Bairischem Maße an, den wir zur Reduction in Preußisch Maß gleich um 0,20, als Durchforstungsertrag, vermehrt haben. Danach würde an jährlicher Durchschnittserzeugung geben

	ein Bairisch Tagewerk.	ein Preuß. Morgen.
auf gutem Boden	28,8 c'	$20^3/_4$ c'
= fast gutem Boden	26 c'	$18^3/_4$ c'
= mittelmäßigem Boden	$23^1/_2$ c'	16,8 c'
= sehr mittelmäßigem B.	$20^3/_4$ c'	$14^1/_2$ c'
= schlechtem Boden	18 c'	$12^3/_4$ c'

Klein rechnet für den Rheinischen Morgen in 180jährigem Umtriebe

auf gutem Boden 15560 c' summarische Erzeugung
= mittelmäßigem 11637 c' = =

oder für den Preußischen Morgen 54 c' in gutem, 41 c' in mittelmäßigem Boden. —

Digitized by Google

Aus dem Elb- und Oderthale, im humosen tiefgründigen Lehmboden, fehlen die Untersuchungen von Beständen über 100 Jahre alt, weil hier entweder eine Mittelwaldwirthschaft oder Plenterwald in frühern Zeiten stattfand. Dagegen finden sich darin einzelne erwachsene alte Eichenkämpe von 50—100 Jahren, einzelne reine Eichensaaten in hinreichender Menge vor, um gründliche Untersuchungen über die Productionsfähigkeit dieses Bodens in reinen Eichenhochwaldbeständen bis zu diesem Alter anstellen zu können. Im Oderthale hat der Verf. mehrfach Gelegenheit gehabt, diese näher zu untersuchen, und wird sie unbedenklich in dem bessern Boden bis zu 60 und 70c', ausschließlich der Stock- und schwachen Reiserholznutzung, als wirklich von größern Flächen einzuschlagende Masse, bei diesem Alter ansetzen. In den mittlern Bodenklassen wird man daselbst noch auf 40 bis 50c' unbedenklich rechnen können.*) Es versteht sich von selbst, daß bei einer vollen Benutzung alles schwachen und Stockholzes sich dies noch beträchtlich, bis zu 30 Procent, erhöht.

Das Elbthal hat bei einer absoluten, durchaus nicht geringern, sondern eher größern Fruchtbarkeit doch keinen so ausgezeichneten Eichenboden, als das Oderthal, und die Durchschnittserzeugung in dieser Holzgattung ist deshalb hier wohl etwas geringer, wenn gleich in andern Holzgattungen, wie Weiden, Haseln, Ulmen, Traubenkirschen, auffallend größer.

Im Allgemeinen wird man annehmen müssen, daß die Eichenwälder keine sehr großen Schwankungen in der Holzerzeugung zeigen, wenn gleich die Eichenvegetation außerordentlich weit aus einander liegende Grade der Productionskraft des Bodens bei ihrem Vorkommen durchläuft.

*) Die speciellen Nachweise behält sich der Verf. vor, später in diesen Blättern mitzutheilen.

Digitized by Google

Man trifft diese Holzgattung im fruchtbarsten humosen Lehmboden, wie in einem ziemlich armen Sandboden anscheinend noch ziemlich gut wachsend, den man, wenn er seine Humusschicht verloren hat, Bedenken tragen würde, als Kieferboden dritter Klasse anzusprechen, wenn man 5 Klassen macht. Ebenso findet man sie noch als Baumholz, aber freilich nur schlechtwüchsig, an flachgründigen, gegen Süden und Westen gelegenen Südhängen. Auf diesem gegenwärtig armen Sandboden, der seine früher reiche Beimischung von Humus verloren hat, auf diesen dürren Hängen hat die Eiche freilich sehr geringen Zuwachs; allein man führt diese Bodenklassen, wenn gleich sie jetzt mit Eichen bedeckt sind, doch nicht mehr als eigentlichen Eichenboden auf, weil man in Zukunft andere Holzgattungen darauf ziehen wird. Was man in die Erfahrungstafeln als Eichenboden aufnimmt, ist doch wohl nur ein solcher von einer verhältnißmäßig schon hohen Bodenkraft, und darum liegen eigentlich wohl die Erträge dieser Holzgattung nicht so sehr weit aus einander. Wenigstens würden wir es für keine vortheilhafte Wirthschaft halten, da noch reine Eichenbestände erziehen zu wollen, wo man selbst in vollkommnen Orten auf nicht mehr als auf 12 bis 13$^{c'}$ jährliche Durchschnittserzeugung rechnen kann.

Stellen wir die verschiedenen Angaben über die Massenerzeugung in reinen Eichenbeständen zusammen, so erhalten wir folgende Zahlen für *normal* bestandene Orte:

Digitized by Google

Zusammenstellung der Angaben über die jährliche Durchschnittserzeugung im Eichenhochwalde auf einem Preußischen Morgen, ausschließlich des Stockholzes und einschließlich der Durchforstung vom 40—60sten Jahre an.

Name des Schriftstellers.	Gegend, aus welcher die Angabe ist.	Ein Normalbestand im Eichenhochwalde soll jährlich Kubikfuß geben:				
		guten Boden	fast guten Boden	für Bonitätsmittel	für mittelmäßigen Boden	schlechten Boden
Hennert	Mark Brandenburg	72	—	37	—	26
Hartig	Nassau	$41\frac{1}{2}$	—	$33\frac{1}{2}$	—	—
Derselbe	Norddeutschland	$38\frac{2}{3}$	$34\frac{3}{4}$	31	$25\frac{3}{4}$	24
Cotta	Sachsen	43	34	27	$19\frac{1}{4}$	$13\frac{1}{2}$
Wedekind	Hannover	$40\frac{1}{3}$	—	29	—	20
Klauprecht	Spessart	$20\frac{3}{4}$	$18\frac{3}{4}$	16,8	$14\frac{1}{2}$	$12\frac{3}{4}$
Klein	Dillenburg	54	—	41	—	—
Pfeil	Oderthal, Schlesien	60—70	—	40—50	—	—

Dem Verf. entgeht es nicht, daß er nach Hennert die höchsten Angaben macht, und im mittelmäßigen Boden sogar noch höhere, als dieser Schriftsteller, bei dem man diesen hohen Zuwachs gar nicht einmal erhält, wenn man ein höheres Alter für die Eichen annimmt, als geschehen ist, was Hennert leicht höher gefunden haben kann. Demohnerachtet trägt er kein Bedenken, bei diesen Angaben zu beharren und sie zuzufügen; er macht nur darauf aufmerksam, daß das Oderthal einen ganz außergewöhnlichen Eichenwuchs hat, dem selbst der beste in dem tiefgründigen Lehmboden des Harzes, der Uckermark, selbst in der fruchtbaren Gegend von Egeln bei Magdeburg, und im Brühle bei Quedlinburg, nicht gleich kommt, ohnerachtet dies alles ein sehr kräftiger

Digitized by Google

Weizenboden ist. Die ausführlichen Belege dafür in der Folge.

Dagegen würde man aber wohl, mit Ausnahme dieses Flußbodens, in dem guten und selbst besten Eichenboden, selbst von normalen Beständen nicht über 40$^{c'}$ jährliche Holzerzeugung rechnen können, und selbst schon 30$^{c'}$ im mittelmäßigen Böden als einen hohen Ertrag normal bestandener Orte anzusehen haben. Eine Nutzung, die wohl nicht zum Anbau der Eiche als Brennholz auffordern wird.

Die Hainbuche.

Fügen wir diesen Notizen gleich noch einige vorhandene Nachweisungen über den Ertrag der Hainbuche hinzu. Zwar wird man diese Holzgattung allerdings wohl nicht rein in Hochwaldbeständen von großer Ausdehnung treffen, dagegen kommt sie aber oft sehr stark eingemischt in den Buchenhochwaldungen vor. Da es nun nicht immer möglich ist, sie schon frühzeitig in der Durchforstung auszuhauen, in welchem Falle sie wohl unbedenklich gleich der Buche berechnet werden kann, so interessirt es gewiß sehr, zu sehen, wie sie sich im Ertrage gegen diese verhält. Dies um so mehr, als auf der einen Seite viele Forstmänner sie als sehr in der Massenerzeugung zurückbleibend ansehen, auf der andern aber sich auch wieder Verfechter der Hainbuche gefunden haben, welche sie auch als Baumholz eher als eine zu empfehlende, aber zu verwerfende Holzgattung betrachten, wenn man bloß Brennholz zu erziehen beabsichtigt.

Im Forst- und Jagdjournale von Hartig vom Jahre 1806. Nr. 2. findet sich eine Ertragsnachweisung dieser Holzgattung aus der Wetterau von Herrn ꝛc. Hartig selbst, wo-

Digitized by Google

nach der Hainbuchenhochwald jährlich 81 c' auf dem Rheinischen Morgen producirt, was 51 c' auf dem Preußischen beträgt. Dieser Ertrag erfolgte natürlich nur auf gutem Boden und überhaupt auf einem ganz passenden Standorte.

In der Forst- und Jagdzeitung Jahrgang 1827. S. 337. theilt der Forstgeometer Jäger die Resultate seiner Untersuchungen des Zuwachses im Hainbuchenhochwalde mit. Hiernach ergab sich schon im 50sten Jahre auf gutem Boden ein jährlicher Durchschnittsertrag von 55,8 c' im Großherzoglich Hessischen Maße, oder 28,8 c' Preußisch, im 80ten Jahre von 97,8 c' Hessisch und 50 c' Preußisch. Es ist dabei noch ausdrücklich bemerkt, daß ein Buchenhochwald ganz auf demselben Boden 51½ c' Durchschnittsertrag ergeben habe.

Auf den ersten Blick scheint es daher, als wenn die Hainbuche in der Massenerzeugung der Buche wenig oder gar nicht nachzusetzen wäre. Doch möchten wir dies, wenigstens für das höhere Alter, nicht so unbedingt einräumen. Offenbar sind die angeführten Hainbuchenerträge gerade wegen ihrer Seltenheit und Höhe mitgetheilt worden, und deshalb nur als ideale, nicht einmal als normale anzusehen.

Wenn gleich im Allgemeinen beide Holzgattungen auf einem und demselben Boden gleich gut zu gedeihen scheinen, so sagt doch gewiß mancher Standort der einen mehr zu, als der andern. So zeigt die Hainbuche in einem humosen, frischen, oder auch wohl feuchten Sandboden einen lebhaftern Wuchs, als die Buche, obwohl auch diese häufig darin vorkommt. Hier mag also jene dieser wohl gleich zu stellen sein, was sich aber auf einem Kalk- und Basaltboden wieder nicht in demselben Verhältnisse gleich bleibt. Im Allgemeinen wird die Hainbuche gewiß im höhern Alter in der Massenerzeugung gegen die Masibuche zurückbleiben, wenn sich auch nicht bestimmt angeben läßt, wie viel. Wahr-

Digitized by Google

scheinlich giebt aber diese letztere eben so oft 60′ Durchschnittsertrag im Hochwalde, als die Hainbuche 50′, wenn man auch annimmt, daß diese ebenfalls rein aus dem Samen erwachsen ist, was bei ihr, die viel Wurzelbrut treibt, vorzüglich bei unsern durch Umwandlungen erzogenen Hochwäldern, wo sie so oft den Lückenbüßer machen muß, häufig nicht der Fall ist.

Dagegen kann man wohl unbedingt von unsern beiden größern Ahornen annehmen, daß ihre Beimischung den Buchenhochwald im Ertrage nicht zurückbringt, die Durchforstungserträge, wenn viel Ahorne als Zwischennutzung herausgehauen werden, sich vielmehr dadurch sehr steigern.

Von den Ulmen und Eschen, welche man selten in großer Menge in den Buchenwäldern findet, und wovon die erste bei uns mehr als Begleiterin der Eiche erscheint, sind die Erträge ganzer geschlossener Bestände weder bekannt, noch auch wohl mit Sicherheit zu ermitteln, worüber unten das Nähere.

Ertrag der Birke.

Nicht leicht hat die Meinung über die Vorzüglichkeit einer Holzgattung, insbesondere in Bezug auf den Massenertrag, so sehr gewechselt, als über die Birke. Viele ältere Forstbedienten und Schriftsteller, wie z. B. Cramer, erklärten sie für ein sehr unvortheilhaftes Holz, und dieser für seine Zeit ausgezeichnete Mann gab ihr noch den lange beibehaltenen Namen „des Schanddeckels eines schlechten Forstmannes," weil durch sie zuletzt nur noch die durch schlechte Wirthschaft entstandenen Blößen gedeckt würden. Später brachte sie am Harze Zanthier wieder eine Zeit lang

Digitized by Google

zu Ehren, indem er sie vorzüglich zum Anbaue auf schlechtem, ausgemagertem Boden empfahl. Slevogt,*) Laurop, v. Seckendorf, Burgsdorf, Kropf und Andere rühmten sie als ein genügsames, rasch wachsendes Holz von großer Brenngüte, welches zugleich vielfaches Nutzholz geben kann. Darauf wurde vorzüglich in den Preußischen Provinzen jenseits des rechten Elbufers ihr Anbau lebhaft betrieben, da sie nicht nur als ein Mittel betrachtet wurde, in kürzerer Zeit als durch die Kiefer ein brauchbares Brennholz zu erziehen, und so dem drohenden Holzmangel zuvorzukommen, sondern auch den Verheerungen, welche Insekten und Sturm damals in den Forsten anrichteten, nicht ausgesetzt war.**) —

Diese Birkenmanie hielt im nordöstlichen Deutschland ziemlich lange an, denn theils täuschte ihr in der Jugend sehr rascher Wuchs über die von ihr zu erwartende Holzmasse, theils lieferte sie ein sehr gesuchtes und gut bezahltes Holz, und selbst ihr freundlicher Anblick in den sandigen Gegenden, wo man weit und breit nichts als einförmige Kieferheiden sah, trug dazu bei, sie vorzüglich dem Privatforstbesitzer zu empfehlen. —

Cotta machte zuerst auf viele ihrer nachtheiligen Eigenschaften aufmerksam. Ihre Neigung zur Lichtstellung, ihr geringer Laubabwurf, ihr im spätern Alter sehr abnehmender Wuchs, die geringe Ausschlagsfähigkeit wurden darauf vielfach zur Sprache gebracht, und das Endresultat der mannigfaltigen Erörterungen ihres Werthes war zuletzt die allgemeine Ueberzeugung aller denkenden Forstmänner, daß sie unter diejenigen Holzgattungen gehört, welche nur eine geringe Massenerzeugung in reinen geschlossenen Beständen

*) Journal für Forst- und Jagdwesen, 2ten Bandes 2te Hälfte.

**) Anweisung zur Sammlung des Birkensamens, auf Königl. Preuß. Befehl publicirt d. d. Berlin, 15. November 1779.

Digitized by Google

von höherem Alter gewähren, wenn gleich der einzelne Baum bei einer frühzeitigen Benutzung ein verhältnißmäßig großes Volumen giebt. Deshalb wird sie zwar auch als ein gutes Durchforstungsholz, als einzeln eingesprengter Oberbaum im Mittelwalde, empfohlen, um so mehr, als sie im Allgemeinen nicht unter die verdämmenden Hölzer gehört, nicht aber zur Erziehung reiner geschlossener Bestände.*)

Wenn gleich dies vorläufig als das allgemeine, und auch als solches nicht zu bestreitende Urtheil der denkenden und gebildeten Forstmänner anzusehen ist, so sind deshalb doch die Akten noch nicht ganz als geschlossen zu betrachten. Man muß nicht vergessen, daß die Birke vielfach unter ungünstigen Verhältnissen beurtheilt worden ist, auf einem Boden und in einem Klima, wo sie nicht hingehört, und daß gerade da, wo man sie auf ganz passendem Standorte vorfindet, die wenigsten Versuche über ihren Ertrag gemacht sind. Auch sind diese überhaupt in weit geringerer Zahl vorhanden, als von den mehrsten andern Holzgattungen, indem die Birke von Natur weniger in reinen Beständen, als eingesprengt vorkommt. Zuletzt hat man gewöhnlich auch die Birke in einem ungünstigen Alter untersucht, da sie nur höchstens bis zum 30- und 40jährigen sich vortheilhaft in der Massenerzeugung darstellt, was auch Burgsdorf, Kropf und andere ältere Forstmänner recht gut wußten, während Hartig z. B. immer von 60- und 80jährigem Birkenbaumholze, als der vortheilhaftesten Benutzungsart, spricht.

Die Birke ist eine sonderbare Holzart, deren Eigenthümlichkeiten noch lange nicht genug erörtert sind, vielleicht weil sie mehrere so sehr in die Augen fallende Eigenschaften hat,

*) Es fehlt jedoch auch nicht in der neuern Zeit an Empfehlungen der Birke, z. B. Niemans Waldberichte, 1r Bd., 1s Stück. Forst- und Jagdzeitung, 1826. Nr. 72. 73.

Digitized by Google

daß man leicht verleitet wird, zu glauben, man kenne sie schon ganz, wenn man nur auf diese geachtet hat.

Sie vegetirt auf beinahe jedem Boden und gedeiht doch nur recht gut auf nur sehr wenigen Bodenarten. Sie liebt ein rauhes Klima mehr als ein warmes, und demohnerachtet siedelt sie sich am ersten an den kahlen heißen Südhängen an, giebt keinen besondern Ertrag in den höhern Regionen der Berge. Sie vermag leicht die Buche, Eiche u. s. w. zu verdrängen, wo sie Gelegenheit hat, sich unter günstigen Verhältnissen anzusiedeln, und dennoch ist sie das Holz, welches man am ersten in wenig Schatten ertragendem Unterholze, wie Haseln, Aspen u. s. w., als Oberbaum im Mittelwalde erziehen muß, welches sich so licht stellt, daß es der Weide und Graserzeugung am allerwenigsten nachtheilig wird. Sie ist oft auf dem allerfruchtbarsten Boden nur mit Mühe zu erziehen, z. B. in dem sehr thonhaltigen Flußboden, und giebt daselbst einen verhältnißmäßig geringen Ertrag, scheint besser auf einem ganz armen Boden zu gedeihen, und kann doch nur auf einem solchen von gar nicht geringer Bodenkraft mit einem wirklichen Gewinne gezogen werden. Sie ist das beste, und doch auch ein gefährliches Durchforstungsholz zugleich, wenn man die Zeit verabsäumt, wo sie herausgenommen werden muß, und eine unpassende Mischung wählt. Sie ist nur im kurzen Umtriebe mit Vortheil zu behandeln, und dennoch taugt sie bei ihrem schlechten Stockausschlage nicht zu Niederwald. — Mit einem Worte: sie ist das Holz der Widersprüche, die sich allerdings aber alle lösen, wenn man sie genauer, auf verschiedenem Standorte beobachtet. Dann wird man finden, daß ihre Ansiedelung an kahlen heißen Südhängen nicht Folge einer Vorliebe für eine warme Lage, sondern nur die ihres Bedürfnisses eines wunden Bodens, des vollen Lichtgenusses ist; daß ihr im Ge-

Digitized by Google

birge das Klima nicht zuwider ist, sondern nur gewöhnlich ihr der Boden nicht gerade zusagt. Man wird dann erkennen, daß bei ihrem raschen Wuchse und dichtem Stande in der Jugend sie langsam wachsende Hölzer, selbst wenn sie viel Schatten ertragen, wohl verdämmen kann, während der einzelne Baum im höhern Alter mit seiner lockern Belaubung, seiner geringen, hoch angesetzten Astverbreitung, einzeln im Unterholze vertheilt, der viel empfindlichern Hasel nicht nachtheilig wird. Eben so wird sich bei einer sorgfältigen Untersuchung ergeben, daß der Birke vorzüglich ein sehr bindender und kalkhaltiger Boden zuwider ist, daß sie einen lockern und frischen zu ihrem vollkommnen Gedeihen durchaus bedarf, daß dies dann aber von einer hinreichenden Bodenkraft für sie eben so gut abhängig ist, als für jede andere Holzgattung. — So lösen sich zuletzt alle Widersprüche sehr gut auf, und selbst derjenige, daß sie bald als eine sehr empfehlenswerthe, eine reichliche Massenerzeugung gebende Holzgattung betrachtet, bald als ein Forstunkraut angesehen und als in der Holzerzeugung sehr zurückbleibend dargestellt wird, dürfte sich aufklären lassen.

Die Birke ist mehr eine Holzgattung des Nordens und des Meeresbodens, als des Südens und der Gebirge. Der Beweis dafür liegt schon darin, daß sie in den nordischen Ebenen in reinen ausgedehnten Beständen von Natur vorkommt, hier ein Alter von oft 100 bis 120 Jahren und darüber in voller Gesundheit und voller Lebenskraft erreicht, und sich so zu einem Baume erster Größe von 120′ Massengehalt und mehr entwickelt, sich weit später licht stellt, als dies nach Süden und Westen hin der Fall ist. Wir möchten ohngefähr die Oder als die Grenzscheide dieses verschiedenen Wuchses der Birke annehmen, indem jenseits der Oder, nach Osten zu, offenbar ein besserer Birkenwuchs im Allge-

Digitized by Google

meinen bemerkbar wird, als gegen Westen hin. Eine jährliche durchschnittliche Holzerzeugung von 50 bis 60 Kubikfuß auf dem Morgen, ausschließlich der Durchforstung, läßt sich hier im 40jährigen Bestande nicht selten nachweisen.

Wenn man die Nachweise sammeln will, welche über den Ertrag der Birke gegeben wurden, so muß man wohl auch hier, selbst wenn die Nutzung schon bei 40 Jahren erfolgte, wenigstens 20 Procent des Abtriebsertrages zurechnen, bei 30 Jahren 10 Procent. Eben so wird, obwohl diese Holzgattung eigentlich nur wenig Ast- und Reisholz im Verhältniß der Holzmasse, welche der Stamm enthält, liefert, doch wohl das oben angenommene von 8 Procent des Abtriebsertrages auch für sie beibehalten werden, indem die Benutzung der Birkenbestände gewöhnlich im jüngern Alter erfolgt. — Dies bezieht sich natürlich nur auf den Hochwald oder das Baumholz, da die Mittel- und Niederwalderträge vorläufig noch ganz unbeachtet bleiben, wir aber selbst 30jährige Birkenbestände noch als Baumholz oder Hochwald ansprechen zu müssen glauben, da theils schon wirkliche Bäume darin erzogen werden, auch die Verjüngung nur aus Samenanflug u. s. w. erfolgen kann. Birken-Ausschlagwald kann höchstens ein 15—16jähriges Alter erreichen, wenn man auf Stockausschläge noch mit Sicherheit rechnen will.

Dettelt giebt zuerst den Ertrag der Birke im 30jährigen Umtriebe auf dem Weimarschen Acker von 35840 □Fuß zu 12—14 Klaftern von 126□′ Raum, oder 90□′ feste Masse an. Eine Mittelzahl von 13 Klaftern, zu 90□′ angenommen, ergiebt 1170□′. Diese mit 8 Procent Reisholz oder 93□′, und 117□′ Durchforstung (zu 10 Procent des Abtriebsertrages) vermehrt, ergiebt 1380□′ für den Weimar-

Digitized by Google

schen Acker, oder bei 30jährigem Umtriebe 46 c′ jährlich, was 30 c′ Preußisch macht.*)

Ganz denselben Ertrag nimmt auch Slevogt in demselben Maße**) an, und beinahe scheint es, derselbe habe diese Angabe nur aus Oettelt entnommen.

Jeitter in seinem Handbuche der Forstwissenschaft (1ster Bd. S. 274. Tab. IV.) rechnet auf dem Würtemberger Morgen bei 30jährigem Umtriebe

auf gutem Boden	14 Klaftern	400 Wellen
» mittelmäßigem	12 »	300 »
» schlechtem	8 »	200 »

Die Klafter zu 144 c′ Raum und 0,64 feste Masse gerechnet, das Hundert Wellen zu 50 c′, würde dies für guten Boden 1488 c′, mittelmäßigen 1254 c′, schlechten 836 c′, oder in Preußischem Maße***) $30^1/_2$ c′, $25^1/_2$ c′, 17 c′ jährliche Durchschnittserzeugung betragen.

Die Erfahrungstafeln, welche Hartig für den Gebrauch der Preußischen Taxatoren entworfen hat, setzen den Ertrag der Birke im Hochwaldbetriebe

auf gutem Boden zu 51 c′ jährlichen Durchschnittszuwachs
» mittelmäßigem » 37 c′ » »
» schlechtem » $26^1/_2$ c′ » »

Noch höher berechnet dieser Schriftsteller den Ertrag dieser Holzgattung in dem Gutachten über das Einkommen, welches die verschiedenen Hölzer liefern, indem er sie einschließlich des Stockholzes auf gutem Boden zu $57^1/_6$ c′, ohne dasselbe zu $54^1/_2$ c′ jährlichen Ertrag annimmt.

Hiernach würde sie also einen größern Massenertrag haben, als die Buche.

*) Reductionszahl 0,65.

**) Journal für das Forst- und Jagdwesen, 2ter Band 2te Hälfte, S. 32.

***) Reductionszahl 0,61615.

Digitized by Google

Diese Ansicht theilt Cotta nicht, indem er den Ertrag der Birke niedriger berechnet. Er setzt denselben in Preußischem Maße an:

auf gutem Boden	zu	$42^3/_4$ c′	jährlich
" fast gutem	"	$33^1/_2$ c′	"
" mittelmäßigem	"	$24^1/_2$ c′	"
" sehr mittelmäßigem	"	$15^1/_4$ c′	"
" schlechtem	"	$10^2/_3$ c′	"

Auf diese wenigen Angaben beschränken sich die Nachweisungen des Ertrages der Birken-Baumholzbestände, welche von den süddeutschen Schriftstellern gar nicht berührt werden, weil dort die Birke weniger herrschend, sondern mehr eingesprengt vorkommt.

Wir möchten unbedenklich die höhern Zahlen Hartigs für das nordöstliche Deutschland als die richtigern erkennen, wenn von dem möglichen Ertrage die Rede ist, und ihn sogar noch höher setzen, da selbst schon die Neustädter Institutsforsten Birkenbestände von 40 bis 50 Jahren haben, wo er höher steigt und 60c′ jährliche Massenerzeugung sehr gut erreichen kann. Aber wir müssen ausdrücklich bevorworten, daß uns dieser Ertrag niemals in 70- bis 80jährigen Beständen vorgekommen ist, wo die Birke wegen ihrer großen Lichtstellung im Ertrage sich sehr vermindert.

Folgendes ist die Zusammenstellung der nachgewiesenen Angaben des Ertrages der Birke:

Digitized by Google

Name des Schriftstellers.	Gegend.	Normale Bestände sollen jährlich Kubikfuß geben auf Boden				
		gut	mittelmäßig	sehr mittelmäßig	schlecht	
Oettelt	Thüringen	30		—	—	—
Slevogt	Daselbst	30		—	—	—
Jeitter	Würtemberg	$30\frac{1}{2}$		$25\frac{1}{2}$		17
Hartig	Preußen	$51—54\frac{1}{2}$		37		$26\frac{1}{2}$
Cotta	Sachsen	$42\frac{3}{4}$	$33\frac{1}{4}$	$24\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{4}$	$10\frac{2}{3}$

Wenn man nun auch bei dieser eben nicht großen Massenerzeugung, der nachtheiligen Einwirkung dieser Holzgattung auf den Boden, da sie so wenig Humus erzeugt, den reinen Beständen derselben gerade nicht das Wort reden mag, und am wenigsten auf dem schlechten Sandboden die Umwandlung der Kiefern in Birken vertheidigen möchte, so läßt sich doch aber auch auf der andern Seite nicht verkennen, daß sie den großen Vorzug hat, daß man bei einem einigermaßen passenden Boden auf diese Holzmasse mit großer Sicherheit rechnen kann. Durch Pflanzung hat man es beinahe immer in der Gewalt, volle Bestände zu erziehen; denn ist einmal nur das Anwachsen der jungen Pflänzlinge erreicht, so ist keine Holzgattung weniger Gefahren unterworfen, als gerade diese. Auch kann sie sehr gut benutzt werden, die fehlenden Bestände der zweiten und dritten Periode in Kiefern zu ersetzen, so wie sie denn auch auf schlechten verangerten Blößen wohl geeignet ist, die Anzucht besserer Bestände für die Zukunft vorzubereiten. — Dies Alles gilt aber allerdings nicht zur Rechtfertigung des Birkenanbaues, bloß weil man nicht versteht, bessere Holzgattungen fortzubringen; es soll

Digitized by Google

bloß darauf aufmerksam machen, daß man doch auch nicht alle Birkenkulturen so unbedingt verwerfen kann.

Vom Ertrage des Mittelwaldes.

Ein bestimmtes Resultat aus den Angaben über den Ertrag normaler Mittelwaldbestände zu ziehen, ist beinahe unmöglich, denn was sind normale Bestände? und wo sind sie untersucht? — Selten oder nie bestehen die Mittelwälder aus einer und derselben Holzgattung, es ist aber natürlich, daß ihr Ertrag eben so abweichend und verschieden sein muß, als das Mischungsverhältniß der verschiedenen Ertrag gebenden Holzgattungen abweichend ist. Dann entscheidet aber auch das Verhältniß des Ober- und Unterholzes, das Alter desselben, sehr über seinen Ertrag.

Sehr alt ist der Streit darüber: Ob der Mittelwald oder der Hochwald mehr Holzmasse gebe? Cramer in seiner Anleitung zum Forstwesen erörtert ihn schon (1766) umständlich S. 92. §. 32., und entscheidet sich mehr dafür, daß der Mittelwald eine größere Holzmasse gebe, will auch die übrigen Einwürfe gegen den Mittelwald (§. 33.) nicht gelten lassen. Burgsdorf verwirft ihn ganz (1ster Theil §. 342. und 344.) und fordert die Erziehung des Schlagholzes und Baumholzes gesondert, ohne jedoch eine Nachweisung der verschiedenen Massen, welche diese verschiedenen Betriebsarten erwarten lassen, zu geben.

Hartig im Lehrbuche für Förster 2ter Theil S. 100. 101. stellt die ausdrückliche Behauptung auf, „daß, wenn man in den Niederwaldungen das nöthige Bau- und Werkholz erzieht, diese Forstbewirthschaftung weniger Holzmasse giebt, als wenn besondere Hochwald- und besondere Nieder-

Digitized by Google

wald-Distrikte stattfänden.“ Es ist dies etwas dunkel gesagt, denn es geht nicht deutlich daraus hervor, ob er den Mittelwaldertrag überhaupt noch unter den Niederwaldertrag setzt, oder ob er nur meint, daß 1000 Morgen dieser Betriebsart weniger Holzmasse geben, als 500 Morgen Hoch- und 500 Morgen Niederwald. — In seiner Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umfange, Berlin 1831, widerruft er jedoch dies Urtheil S. 60, und nimmt nach Hundeshagen den Ertrag des Hochwaldbetriebes gleich 100, den des Mittelwaldes wie 75, und den des Niederwaldes wie 50 an. Wahrscheinlich hat man geglaubt, den Mittelwald wegen seines neuen Namens nun auch mit seinem Ertrage in die Mitte stellen zu müssen!

Solche Zahlen haben nicht bloß gar keinen Werth, sondern sind auch schon desbalb sehr zu tadeln, weil sie eine Menge bequemer Nachbeter erzeugen, die weiter nicht denken mögen und sich begnügen, sie als canonischen Lehrsatz nachzuplappern. Sie bedenken aber nicht, daß, wenn sie richtig wären, der Mittel- und Niederwaldbetrieb unter keinen Umständen zu rechtfertigen wären, da man dann dadurch immer nur halb und dreiviertel so viel Holz erzog, als im Hochwalde.

Der erste Blick zeigt, daß das Verhältniß des Ertrages der verschiedenen Betriebsarten nach den Verhältnissen, unter denen sich ein Wald vorfindet, so abweichend sein kann, daß es ganz unthunlich ist, dasselbe durch solche Zahlen so allgemein bestimmen zu wollen. Der Eichenhochwald im langen Umtriebe stellt sich ganz anders gegen den sehr jung benutzten Eichenschälwald, als der Buchenhochwald gegen den Buschholzbetrieb bei derselben Holzgattung. Der flachgründige Boden giebt so oft mehr Holzertrag, wenn er mit Ausschlagwald bestockt ist, als wenn er für Baumholz benutzt

Digitized by Google

wird, daß man am Ende auch sagen könnte, der Niederwaldertrag wäre gleich 100, der des Hochwaldes wie 50 anzunehmen. Im Mittelwalde hängt die Holzmasse, welche man zu erwarten hat, so sehr von dem passenden Ober- und Unterholze, von dem Verhältnisse zwischen beiden, von dem vortheilhaftesten Alter ab, daß man gewiß keinen fest bestimmten Ertrag für ihn ansetzen kann, da es keinen bestimmt vorzuschreibenden normalen Zustand für ihn giebt, wie bei dem Hoch- und Niederwalde, sondern dieser sich nach einer Menge Dinge abändern muß. Auch ist doch wohl anzunehmen, daß diese Betriebsart sich desto mehr dem Ertrage des Hochwaldes nähern muß, je mehr man bei ihr mehr auf Baumholzerziehung hinarbeitet und das Unterholz unbeachtet läßt, und umgekehrt mehr dem des Niederwaldes, je mehr man dies begünstigt und das Oberholz vermindert. — Wenn man die Hundeshagenschen Verhältnißzahlen des Ertrages der verschiedenen Betriebsarten einmal für richtig anerkennt, so hat man gar nichts weiter nöthig, als zu wissen, daß ein Morgen reiner Buchenniederwald bei 20jährigem Umtriebe 20 Kubikfuß jährlich erwarten läßt, und daß der Ertrag der Hainbuche, wenn die Buche gleich 1 gesetzt wird, 1,25, der der Eiche 1,50, der Birke 2, der Erle 2,50, der Aspe und Weide 3 ist, und man kann dann recht gut eine Erfahrungstabelle für Laubholzhochwald und Mittelwald zusammenrechnen, da die dazu nöthigen Zahlen alle von Herrn Hundeshagen gegeben werden. Daß man dann freilich Angaben erhält, die in der Natur gewiß so nicht gefunden werden, ist schon richtig, daran ist dann aber nicht das Rechnen schuld, sondern derjenige, der solche Zahlen gegeben hatte, was doch wohl nur in der Absicht geschehen sein kann, daß sie auch benutzt werden sollen.

Wenn man auf der einen Seite in der That schwer

Digitized by Google

bestimmen kann, wie ein Mittelwald eigentlich beschaffen sein muß, um den Verhältnissen gemäß, unter denen er sich vorfindet, als ein normaler anerkannt zu werden, so kann man doch aber auf der andern Seite auch wieder dreist behaupten, daß die Mittelwälder, von denen wir Ertragssätze besitzen, gewiß nicht überall in dem Zustande gewesen sind, welchen wir als einen normalen anerkennen würden, und daß die Massenerzeugung wahrscheinlich in ihnen noch zu steigern ist. Deshalb geben denn auch die bisherigen Ertragssätze, im Einzelnen wie im Allgemeinen, durchaus keine bestimmte Auskunft, was man eigentlich als möglichen und wahrscheinlichen Ertrag dieser Betriebsart ansehen könne.

Dazu kommt nun noch der sehr wesentliche und wichtige Umstand, daß wir eigentlich bei ihr niemals zu einem reinen Abschlusse über die Summe der Holzerzeugung in einem gewissen Zeitraume kommen, weil niemals das in einem solchen erwachsene Holz mit einem Male rein abgeholzt wird, oder auch nur genau festzustellen ist, wie viel Zeit verflossen, seit das auf einem Schlage stehende Holz erwuchs, und wie viel das in diesem bereits von ihm weggenommene beträgt. Wenn man angeführt findet, daß auf einem 100jährigen Schlage Kiefern auf dem Morgen 50 Klaftern eingeschlagen oder durch zuverlässige Taxatoren abgeschätzt wurden, so ist das etwas ganz Bestimmtes und Sicheres, man kann dann leicht die Durchforstung nach gewissen Erfahrungssätzen hinzurechnen, und man erhält einen benutzbaren Beitrag zu den Erfahrungssätzen, nach denen man die Ergiebigkeit der Kiefer beurtheilt. Dasselbe gilt von den Niederwalderträgen, wenn man die Zahl der Klaftern und Wellen angegeben findet, welche eine gewisse Fläche in einem bestimmten Alter gegeben hat. Ganz etwas Anderes aber ist es, wenn man den Einschlag im Mittelwalde von einer bestimmten Fläche auf-

Digitized by Google

gezeichnet findet. Den größten Theil der Masse des Holzes liefert das Oberholz, und je nachdem dies stark oder schwach angegriffen wird, ist der Ertrag groß oder gering. Was man aber davon weghaut, ist nicht das Produkt der Umtriebszeit des Unterholzes, sondern vielleicht einer langen Reihe von Jahren. Könnte man freilich annehmen, daß die Benutzung des Oberholzes durchaus nachhaltig erfolgt wäre, daß man bei dem jedesmaligen Abtriebe des Unterholzes immer wieder dieselbe Oberholzmasse hauen kann, so würde diese Bedenklichkeit allerdings nicht eintreten, und man dürfte nur die geschlagene Holzmasse mit den Jahren des Umtriebes im Unterholze theilen, um den Durchschnittszuwachs des Mittelwaldes zu erhalten. Dies ist aber namentlich in der neuern Zeit nicht immer der Fall gewesen. Die ältern Forstmänner hatten eine besondere Vorliebe für die starken Eichen und Buchen und schonten dieselben häufig als Mastbäume, weshalb die mehrsten Mittelwälder noch viel alte Bäume dieser Holzgattungen enthalten. Mit Recht hat man diese aber in der neuern Zeit, wo man auch weniger Werth auf die Mast legt, als unvortheilhaft im Mittelwaldbetriebe erkannt, und strebt mehr nach mittelwüchsigem, schlankem Baumholze. Dies bewirkt dann häufig einen starken Einschlag in diesen oft mehrere hundert Jahre alten Bäumen, was einen scheinbar hohen Ertrag der Mittelwälder erzeugt, der wenigstens bei dieser Art des Bestandes nicht nachhaltig sein kann. Am allerwenigsten kann man sich daher auch auf die Nachweisung des Ertrages aus denjenigen Mittelwaldungen verlassen, wo der Oberbaum größtentheils aus alten Eichen besteht, wogegen wieder die Resultate der Holzung in solchen, wo Birken und Aspen das Oberholz bilden, weit benutzbarer sind, indem man hier keine aufgesparten Vorräthe aus der Vorzeit vorfindet.

Digitized by Google

Man könnte beinahe durch diese Bemerkungen veranlaßt werden, zu glauben, daß sich am Ende eher Auskunft über den Ertrag normaler Mittelwaldungen durch bloße Berechnungen erhalten ließ, als durch Untersuchung des bisher unter den verschiedenen Verhältnissen erfolgten Einschlags. Aber auch dies würde zu großen Täuschungen führen. Allerdings kann man eine gewisse Zahl Stämme von den verschiedenen Altersklassen sich auf dem Morgen denken, und diesen eine bestimmte durchschnittliche Holzmasse zutheilen, dann die Schirmfläche derselben, als von dem Oberholze eingenommen, von der gesammten Fläche in Abzug bringen und den Rest als mit Niederwald besteckt ansetzen. Das ist für die, welche für jede Berechnung gleich eine bestimmte Zahl zur Hand haben, auf welche man dieselbe gründen kann, recht leicht und bequem, und es fehlt auch am Ende gar nicht an solchen Zahlen, welche die Holzmasse der einzelnen Stämme in jedem Alter anzeigen. Allein diese Zahlen sind noch unendlich schwerer benutzbar zu finden, als die wirklichen Erfahrungssätze im Großen. Die Massenerzeugung am einzelnen Stamme ist unendlich ungleicher, als in ganzen Beständen, und es ist für sie nicht leicht, irgend eine brauchbare Durchschnittszahl zu finden. Im ganzen Bestande gleicht sich der Wuchs der Stämme unter einander aus, der stärkere erzeugt seine größere Holzmasse auf Kosten des schwächern, der räumlich erwachsene producirt nur das mehr, was die fehlenden Stämme nicht erzeugen. Der einzelne sehr productive Fleck muß einen minder fruchtbaren übertragen, und im Allgemeinen läßt sich bald ein Maximum und Minimum auffinden, was ein geschlossener Bestand auf einer Fläche von bestimmter Bodengüte wohl producirin kann. Ganz anders verhält sich dies bei dem einzelnen Stamme. Alles, was an einem solchen durch günstige Verhältnisse mehr, oder durch ungün-

Digitized by Google

stige weniger erzeugt wird, kommt ihm allein zu Gute oder zum Nachtheile, und gleicht sich nirgends aus. Deshalb sind denn auch die Differenzen in der Holzmasse einzelner Stämme in gewissem Alter weit größer, als bei ganzen geschlossenen Beständen. Man darf nur, wenn man dies recht deutlich bemerken will, die Massen vergleichen, welche oft von einzelnen Bäumen angegeben werden, und sie wieder mit der Durchschnittsgröße der Stämme, wie sie z. B. die Hartigschen Erfahrungstafeln angeben, vergleichen. Auch muß man dabei nicht vergessen, daß das Baumholz im Mittelwalde seinen ganz eigenthümlichen Wuchs hat, der weder mit demjenigen im Hochwalde verglichen werden kann, wo das Holz selten frei erwächst und auch vom Unterholze an der Wurzel nicht gedeckt und gedüngt wird, noch mit dem im Pflanzwalde, wo es sich in der Regel unter noch ungünstigern Verhältnissen vorfindet, als im Hochwalde. Will man daher Erfahrungen über die Masse, welche ein einzelner Baum im Mittelwalde in einem gewissen Alter geben kann, sammeln, so kann dies nur in diesem selbst, mit sorgfältiger Beachtung der verschiedenen Bodenkraft, geschehen. Wie schwer ist dies aber da, wo so oft Stockausschläge übergehalten sind, die Laßreiser oft mehr oder weniger durch Verdämmung, frühere Beschädigung durch Wild und Vieh gelitten haben, und wo man gar die Bedingungen nicht kennt, unter denen sie aufwuchsen!

Nicht weniger Schwierigkeiten finden bei einer Vorausbestimmung des Ertrages vom Unterholze nach Maßgabe der Holzerzeugung im Niederwalde statt. Weder kann man hier oft die Beschirmung ganz abrechnen, da wohl noch innerhalb derselben gut wachsendes Holz steht, noch bleibt die nachtheilige Einwirkung derselben auf den Wuchs des Unterholzes allein auf diejenige Fläche beschränkt, welche unmittelbar

Digitized by Google

durch die Aeste überragt wird. Gewiß ist daher der Wuchs des Unterholzes ein anderer, als der des Niederwaldes, und dies desto mehr, je weniger eine Holzgattung die Beschattung erträgt, oder je dichter diese ist, je trockner und ärmer der Boden ist. — Eine willkührliche Verminderung des Ertrags, welche sich auf gar keine Thatsachen und Erfahrungssätze stützt, kann aber wohl nicht eine Berechnung genannt werden.

So dürften denn die nachfolgenden Mittheilungen weder einen ganz sichern Anhalt geben, um bestimmen zu können, was der Mittelwald erfahrungsmäßig liefert; noch wird die Hoffnung zu hegen sein, daß wir bald zu sichern Ertragssätzen darüber gelangen werden, was normale Bestände, die in dieser Betriebsart behandelt werden, erwarten lassen. Dies kann jedoch kein Grund sein, das Wenige nicht mittheilen zu wollen, was sich in dieser Beziehung geben läßt, und wir haben diese Bemerkungen nur vorausgesandt, um darzuthun, daß wir nicht mehr Werth darauf legen, als es verdient.

Eine der ältesten Angaben über den Ertrag des Mittelwaldes ist diejenige, welche Cramer in der Anleitung zum Forstwesen an der oben angezogenen Stelle macht.

Er giebt an, daß in 35 bis 40 Jahren auf einem Calenberger Waldmorgen von 160 sechzehnschuhigen □Ruthen 60, 70 bis 80 Malter von 53 c′ (genau 52 c′ 1444 c″) nach Braunschweigischem Maße erwachsen können. Dies macht auf dem Waldmorgen bei 40jährigem Umtriebe $74\frac{1}{2}$ c′, $92\frac{3}{4}$ c′ bis 106 c′ im Braunschweiger Maße, für den Preußischen Morgen 44 c′, 55 c′ bis 63 Kubikfuß.*) Man muß aber hierbei freilich auch nicht vergessen, daß Cramer dies

*) 11 Braunschweiger Fuß sind gleich 10 Preußischen, und der Waldmorgen = 1,376 Preuß.

Digitized by Google

selbst nur als hohe, jedoch mögliche, wenn gleich seltene Ertragssätze bezeichnet.

Oettelt giebt eine Nachweisung von dem Ertrage des Eichen- und Buchen-Niederwaldes im 36- bis 40jährigen Umtriebe. Wahrscheinlich versteht er aber wohl darunter Mittelwald, da dieser früher sehr häufig, wie auch noch jetzt oft in Süddeutschland, Niederwald genannt wird, denn eigentlichen reinen Niederwald hatte man früher wohl nur im kurzen Buschholzumtriebe, bei ältern hielt man immer mehr oder weniger Bäume über. Dies kam daher, weil man diesen kurzen Buschholzumtrieb gewöhnlich nur in den Gemeinde- und Privatforsten, oder an schlechten Hängen, wo kein Baumholz wächst, traf, wo man dies nicht schonte oder schonen konnte. Setzen wir voraus, daß Oettelt hier Mittelwald meint, und nehmen für die Umtriebszeit die mittlere Zahl von 38 Jahren, und eben so für den angegebenen Ertrag von 14—16 Klaftern die Durchschnittszahl von 15 Klaftern für Weimarisch Maß, so würde das nach den schon angeführten Reductionssätzen 23 c′ jährliche Production für den Preußischen Morgen betragen. Dabei wäre denn aber wahrscheinlich noch kein Reisholz mit inbegriffen, da er ausdrücklich nur von Klaftern spricht. Dies nach bestimmten Verhältnißzahlen wie im Hochwalde hinzuzurechnen, dürfte kaum zulässig sein, da sich diese natürlich sehr ändern müssen, je nachdem die angegebene Klafterzahl mehr aus dem Oberholze oder aus dem Unterholze geschlagen wurde. Wollte man etwa gutachtlich 15 Procent annehmen, so würde sich der Ertrag bis auf $26^1/_2$ c′ erhöhen.

Zanthier setzt den Ertrag im Mittelwalde von 40jährigem Umtriebe auf dem Calenberger Morgen zu 120 □R. zu 40 Malter à 54 c′ Raum und 12 Schock Wellen. Die Klafter zu 40 c′. feste Holzmasse, und das Schock Wellen zu

Digitized by Google

30c′ gerechnet, macht im Calenberger Maße eine Holzmasse von 1960c′ in 40 Jahren, oder 49c′ jährlich, und mit 0,78499 in Preuß. Maß verwandelt, 38½c′ jährlich.

In den Resultaten der Wedelschen Abschätzungen in Schlesien, wie sie uns Wiesenhaver mittheilt, finden wir Angaben über den Ertrag der Oderwälder, welche als ein Mittelwald bewirthschaftet wurden, in denen alte Eichen den Oberbaum bildeten, und Ulmen, Hainbuchen, Maßholder ꝛc. das Unterholz, welches (wie in den Dessauer Elbwäldern) einen hohen Stangenholzumtrieb von 60 Jahren hatte. Es werden S. 200. der Wiesenhaverschen Abschätzung als Ertrag des Mittelwaldes für den Morgen 26 Klaftern grobes Holz und 30 Schock Reisholz angenommen. Rechnen wir die Klafter zu 70c′ Derbholz und das Schock Reisholz zu 30c′, so wären dies 2720 Kubikfuß in 60 Jahren oder 45c′ Durchschnittszuwachs. Das Reisholz in Schlesien hat jedoch gewöhnlich nicht diese Holzmasse, da die Wellen kürzer sind als am Harze und in Thüringen, und man wird das Schock Wellen in dieser Provinz durchschnittlich wohl nicht über 20c′ annehmen können, wo dann der durchschnittliche jährliche Ertrag nur 40c′ wäre.

Griesheim in seinem Handbuche der grundsätzlichen Forstwirthschaft setzt den Ertrag des Mittelwaldes bei 13jährigem Umtriebe des Unterholzes und 50jährigem des Oberholzes, letzteres größtentheils Birken, zu 4 Klaftern Weichholz von 72c′, ½ Klafter hart Holz von 36c′, 12 Schock Reisholz zu 30c′ Derbholzmasse, folglich zu 684c′ bei jedem Abtriebe vom Acker, ungerechnet der Reifstäbe. Dies macht für den Preuß. Morgen etwa 17½c′ Durchschnittszuwachs.

Im Mittelwalde von 25jährigem Umtriebe bei hartem Unterholze und Buchen-Oberholze setzt Griesheim den Abtriebsertrag vom Acker an

Digitized by Google

zu 1296 c′ Klafterholz
und 440 c′ Wellholz,
1736 c′ in Summa, was für den Preußischen Morgen 23 c′ Durchschnittszuwachs beträgt.

Bei der neuern Bestimmung des Ertrages der Wernigerodischen Waldungen*) rechnete man im Mittelwalde mit 36—40jährigem Umtriebe im Unterholze pr. Morgen

in der ersten Klasse
erster Güte 36 Malter à 64 c′ Raum = 47 c′ Derbholz
zweiter " 31 " " " " " "
dritter " 26 " " " " " "

in der zweiten Klasse
erster Güte 21 Malter " " " " "
zweiter " 16 " " " " " "
dritter " 12 " " " " " "

in der dritten Klasse
erster Güte 10 Malter " " " " "
zweiter " 8 " " " " " "
dritter " 6 " " " " " "

Vermischtes Holz mit 60jährigem Umtriebe des Unterholzes

in der ersten Klasse
erster Güte 54 Malter à 64 c′ Raum = 47 c′ Derbholz
zweiter " 48 " " " " " "
dritter " 42 " " " " " "

in der zweiten Klasse
erster Güte 37 Malter " " " " "
zweiter " 32 " " " " " "
dritter " 26 " " " " " "

in der dritten Klasse
erster Güte 21 Malter " " " " "
zweiter " 15 " " " " " "
dritter " 10 " " " " " "

*) Nach Laurops Briefen eines reisenden Forstmannes, S. 152.

Digitized by Google

Wenn die Klassen sich auf den Boden beziehen, wie dies wahrscheinlich, jedoch nicht ganz deutlich ist, und wir nehmen die Bestände erster Güte als die guten an, die zum Maßstabe zu benutzen sind, um danach den Ertrag guter Mittelwaldbestände zu beurtheilen, so erhalten wir folgende Durchschnittserträge für den Preußischen Morgen in Kubikfußen:

	guter	mittelmäßiger	schlechter
	Boden		
im 36—40jähr. Umtriebe	37—33	$21\frac{1}{2}$—19	10—9
„ 60jährigen „	33	$22\frac{3}{4}$	13

Hierbei ist nun allerdings kein Reisholz gerechnet, was aber auch in der angeführten Erfahrungstafel nicht angegeben ist. Wollte man dies mit 15 Procent hinzurechnen, so würde man

	auf gutem	mittelmäßigem	schlechtem
	Boden		
für 36—40jähr. Umtrieb	$42\frac{1}{2}$—38	36—$32\frac{3}{4}$	30—$27\frac{1}{2}$
„ 60jährigen „	38	26	15

erhalten.

Weder von Hartig, noch Cotta haben wir bestimmte Nachweisungen über den Ertrag normaler Mittelwaldbestände. Wollte man die Angabe über den Ertrag des Oberholzes in der Anweisung zum Waldbau (3te Auflage §. 101—104) als eine solche ansehen, so würde man auf dem Preußischen Morgen jährlich 24$^{c'}$ Baumholz erziehen können, und wenn wir das Unterholz auch nur zu 6$^{c'}$ jährlich rechnen, so wäre der Durchschnittsertrag des Mittelwaldes zu 30$^{c'}$ jährlich anzunehmen.

Die Hannoverschen Erfahrungstafeln, wie sie im Sylvaneion mitgetheilt sind, geben folgende Erträge des Mittelwaldes, auf Preußisch Maß reducirt, bei einem 30- bis 45jährigen Umtriebe an:

Digitized by Google

1) auf gutem Boden

a. guter Bestand	18—20 Klaft.	10—16 Schock	Wellen
b. mittelmäßiger	13—18 "	8—11 "	"
c. schlechter	9—13 "	7— 8 "	"

2) auf mittelmäßigem Boden

a. guter Bestand	13—18 "	8—11 "	"
b. mittelmäßiger	9—13 "	7— 8 "	"
c. schlechter	4— 9 "	3— 7 "	"

3) auf schlechtem Boden

a. guter Bestand	9—13 "	7—8	"
b. mittelmäßiger	7— 9 "		
c. schlechter	4— 7 "		

Wenn wir nur den guten Bestand beachten und dabei einen mittlern Durchschnittssatz sowohl hinsichts des Alters als Ertrages annehmen, so erhalten wir bei einer angenommenen Derbholzmasse von 60c′ für die Klafter (wegen des vielen Zacken- und Knüppelholzes), das Schock Wellen zu 20c′ Derbholz gerechnet, folgende Durchschnittserträge:

für guten Boden 46c′ jährliche Durchschnittserzeugung
" mittelmäßigen 36c′ " "
" schlechten 26c′ " "

Herr Forstrath König giebt den Ertrag der Mittelwaldungen im Weimarschen in der mehrgedachten Mittheilung, wie folgt, an:

1) Buchenmittelwald auf Kalk und Basalt, bei einer Bodengüte von 7,2 (10 Klassen der Ertragsfähigkeit angenommen), im 25—35jährigen Umtriebe, gab gegenwärtig 24 bis 32c′ jährlich vom Preußischen Morgen, obwohl er bei einem ziemlichen Bestande noch viele Stockverkrüpelung und zu altes Oberholz hatte. Er ließ nach vollendeter

Digitized by Google

Herstellung eines regelmäßigen Bestandes 32—40c' erwarten.

2) Buchenmittelwald auf Sandstein und älterm Gebirge, bei einer Bodengüte von 6,5, durchgängig in schwachem dürftigen Wachsthume, ergab 16 bis 24c' jährlich. Dieser Ertrag wurde aber für so gering gehalten, daß der Mittelwald so nicht erhalten werden sollte.

3) Dasselbe war der Fall bei Eichenmittelwald im 20- bis 30jährigen Umtriebe in demselben Boden, der licht, dürftig war, öfters gemischt mit Birken, Aspen und Buchen, von gleichem Ertrage.

4) In der Umwandlung begriffene Mittelwälder kommen im Eisenachschen ebenfalls vor. Sie geben zwar keinen Nachweis über den eigentlichen Ertrag des Mittelwaldes, da diese Betriebsart nicht nachhaltig fortgeführt, sondern statt ihrer Hochwaldbetrieb hergestellt werden sollte, indeß ist es doch sehr interessant, zu sehen, wie sich der Ertrag dieser Forsten auch während der Uebergangsperiode stellt. — Es sind davon aufgeführt:

a. Buchenmittelwald auf Kalk und Basalt, bei einer Bodengüte von 7,5, wo früher 30- bis 40jähriger Umtrieb stattfand und welcher gegenwärtig 25 bis 30c' gab, 40c' Buchenbaumholz für die Zukunft vom Morgen jährlich erwarten ließ.

b. Dergleichen auf Granit, Porphyr, Glimmerschiefer, altem und buntem Sandstein, bei einer Bodengüte von 6,6, früher im 40—60jährigen Umtriebe, wodurch schon hochwaldartige Bestände entstanden, von denen vieles jedoch bereits eingängig war, gaben jetzt 25 bis 30c' jährlich vom Morgen. Zu Nadelholz bestimmt hatte man ihren künftigen Ertrag zu 26c' Laub- und 26c' Nadelholz angesetzt.

Digitized by Google

Herr ꝛc. Hundeshagen giebt den Ertrag des Mittelwaldes, worin die Buche rein oder dominirend vorkommt, in Laurops Beiträgen zur Kenntniß des Forstwesens in Deutschland folgendermaßen an:*)

1) Auf dem allerbesten Boden des allerbesten Flötzkalk-Gebirges mit sehr dichter Stellung des Oberholzes $64^1/_4$ c′ jährlich im Preuß. Maße.

2) Ein gleicher Bestand auf gutem, aber weniger ausgezeichnetem Boden 44 c′ jährlich vom Morgen.

3) Ein ähnlicher Bestand, jedoch mit weniger zahlreichem Oberholze versehen, und Sandsteingebirgsboden $27^3/_4$ c′.

In den Beiträgen zur gesammten Forstwissenschaft 1sten Bd. giebt Hundeshagen ebenfalls verschiedene Nachweisungen über den Ertrag des Mittelwaldes. Wir übergehen diejenigen im 1sten Hefte, weil sich dieselben mehr auf eine andere Art der Bewirthschaftung desselben als die gewöhnliche beziehen, indem dabei von der Idee ausgegangen wird, daß das 80—90jährige Oberholz in Schluß kommen soll.

Im 2ten Hefte desselben Bandes S. 4 u. f. dagegen finden wir Angaben über den Mittelwaldertrag, wie er gewöhnlich ist, und wobei niemals mehr als die halbe Fläche vom Oberholze überschirmt ist, oft aber sogar noch weniger als ein Drittheil und ein Viertheil.

Hier wird die jährliche Abnutzung vom Morgen in sehr gutem Basaltboden, etwa 1300 Fuß Meereshöhe, in ziemlich geschützter Lage, bei 30jährigem Umtriebe zu $35^1/_2$ c′ Buchenholz angegeben.

Ein anderer Buchenmittelwald auf gutem Sandsteinboden bei 1000 Fuß Meereshöhe, in geschützter Lage, gab bei 36jährigem Umtriebe jährlich 30 c′ Buchenholz.

Ein Mittelwald auf gutem Basaltboden in günstiger

*) S. 451 u. f.

Digitized by Google

Lage bei 1200 Fuß Meereshöhe, im 35jährigen Umtriebe, hatte nur eine geringe Oberholzmenge, welche nur etwa den vierten Theil der Fläche überschirmte. Auch war der Schlag sehr mit Wegen durchzogen, was den Unterholzertrag sehr verminderte. Demohnerachtet gab der Morgen einen jährlichen Durchschnittsertrag von $30^2/_3$ c′ Buchenholz, was bei einer für diesen Boden passenden Oberholzmenge wohl bis auf 45 c′ hätte können gesteigert werden.

So setzt denn auch Hundeshagen den Ertrag guter Mittelwaldungen auf gutem Boden bei sehr mäßigen Beschirmungsgraden zu 30 bis 45 c′ Buchenholz jährlich (S. 9.).*)

Wir geben nun die Zusammenstellung der Angaben über den Ertrag des Mittelwaldes, aus denen hervorgehen wird, daß, wenn gleich sich diese Betriebsart bei so sehr verschiedenartigen Beständen denken läßt und selbst die Grundsätze bei der Stellung und Schlagführung im Oberholze so sehr abweichend sein können, zuletzt doch nicht eine so große Differenz in den Ertragsangaben stattfindet, als man auf den ersten Blick vermuthen sollte.

*) Es ist hier überall das Fuldaer Maß dem Preußischen gleich gerechnet, da der Unterschied so sehr gering ist.

Digitized by Google

Nachweisung

des Ertrages guter Mittelwaldbestände, wie er von verschiedenen Schriftstellern nach Preußischem Maße angegeben wird, in Kubikfußen jährlicher Ertrag.

Name des Schriftstellers.	Gegend, aus welcher die Angabe ist.	Bodengüte.	Holzgattung. Buchen | Gemischt | Birken — Kubikfuß.			Anmerkungen.
Cramer	Harz	——	44—55		—	
Oettelt	Thüringen	——	23		—	
Zanthier	Harz	——	38½		—	
Wedel	Schlesien	gut	—	45	—	
Griesheim	Sachsen	mittelmäßig	—	23	17½	
Laurop	Wernigerode	gut	33—37		—	
Derselbe	Daselbst	mittelmäßig	19—21½		—	
Derselbe	Daselbst	schlecht	9—10		—	
Wedekind	Hannover	gut	46		—	
Derselbe	Daselbst	mittelmäßig	36		—	
Derselbe	Daselbst	schlecht	26		—	
König	Weimar	gut	32—40	—	—	
Hundeshagen	Kurhessen	gut	64½	—	—	In Lauops Beiträgen.
Derselbe	Daselbst	fast gut	41	—	—	
Derselbe	Daselbst	gut	30—45	—	—	In Hundeshagens Beiträgen.
Derselbe	Daselbst	mittelmäßig	27¾	—	—	
Cotta?	Sachsen	gut	30?	—	—	Im Waldbau.

Digitized by Google

Wenn man von diesen Angaben die niedrigen Sätze von Oettelt, Griesheim und der Wernigeroder Forsten auf schlechtem Boden ausscheidet, so wird man finden, daß der Mittelwald nicht so sehr gegen den Hochwald im Ertrage zurückbleibt, daß man veranlaßt wäre, ihn unter Verhältnissen zu verwerfen, wo das schwache Holz gut abgesetzt werden kann. Diese niedrigen Ertragssätze sind aber gerade diejenigen, welche den wenigsten Werth haben, da man nicht einmal weiß, ob bei ihnen Reisholz in Anrechnung gebracht ist oder nicht, und ob sie von guten oder schlechten Beständen herrühren, auch zuletzt die Angaben doch so allgemein gestellt sind, daß viele Zweifel dabei bleiben.

Dabei verdient nun aber noch sehr Beachtung, daß man bei dieser Betriebsart weit eher mit vollkommner Sicherheit darauf rechnen kann, den angegebenen Ertrag in kurzer Zeit wirklich zu erhalten, als im Hochwalde. Indem man die Schläge öfter in Betrieb nimmt, hat man auch häufiger Gelegenheit, die etwanigen Lücken zu ergänzen und einen verlangten Zustand des Waldes herzustellen. Die Kultur aus der Hand wird hier aber gar noch nicht einmal so nöthig, als im Hochwalde, denn da fortwährend Samenbäume stehen bleiben, auch die Schläge eine geraume Zeit noch in dem Zustande verbleiben, daß der abfallende Same aufgehen und das junge Holz wachsen kann, so ergänzen sich Lücken sehr leicht von selbst in ihm, wenn man nur hinreichende Schonzeit hat. Deshalb trifft man denn auch, diese Bedingung vorausgesetzt, bei dieser Betriebsart weit seltner ausgedehnte Blößen, als im Hochwalde. — Gewiß ist der Mittelwald für kleine Privatforsten, wo der Eigenthümer starkes und schwaches Holz bedarf und gut absetzen kann, die vortheilhafteste Wirthschaftsmethode, die es giebt. Wir möchten sogar behaupten, daß in dem Sinne, wie wir

Digitized by Google

schon von einem Niederwaldbetriebe in Kiefern gesprochen haben,*) für die kleinen Kieferforsten, welche den Privatbesitzern gehören, auch eine Mittelwaldwirthschaft zu empfehlen sei, d. h. daß sie bei einem 35- bis 40jährigen Umtriebe ihren Bedarf an starkem Holze in einzelnen übergehaltenen Bäumen erziehen, was bei dieser Holzgattung recht gut ausführbar ist.

Zu wünschen wäre, daß nur noch mehr Untersuchungen über den Ertrag der Mittelwälder angestellt werden möchten, indem man dabei vorzüglich diejenigen Bestände in das Auge faßt, in denen die jüngern und mittelwüchsigen Oberholzklassen überwiegend sind. Anerkannt sind die alten Hauptbäume sehr ungünstig für die größte Massenerzeugung, und in denjenigen Wäldern, aus denen wir Ertragsnachweisungen besitzen, bildeten diese immer noch einen Theil des Oberholzbestandes. Dagegen giebt es viele Privatforsten, in denen zwar das alte Holz consumirt worden ist, wo man aber viele Laßreiser hat stehen lassen, und wo auf diese Weise ein sehr vortheilhafter und ertragreicher Oberholzbestand hergestellt worden ist. Auf diese sollten vorzüglich die Untersuchungen ausgedehnt werden. Daß in ihnen häufig weiche Hölzer, Birken und Aspen den Oberbaum bilden, dürfte in Bezug auf Massenerzeugung nicht nachtheilig sein, denn wir können in der That auf die Idee nicht verzichten, daß, wenn man im Mittelwalde die größte Holzmasse gewinnen will, die Birke durchaus als hin und wieder eingesprengt als Oberbaum vorkommen muß, da sie theils so einzeln übergehalten das Unterholz im Wuchse wenig oder gar nicht beeinträchtigt, theils aber auch gerade als einzelner Baum sich im Wuchse am vortheilhaftesten darstellt.

Beachtet man das Angeführte, so wird man vielleicht

*) Krit. Blätter 7r Band, 2s Heft.

Digitized by Google

einräumen, daß die nachgewiesenen Mittelwalderträge wohl nicht zu hoch sein dürften, daß sogar die Frage noch sehr gut zu gestatten ist:

ob nicht vielleicht gerade bei dieser Betriebsart es denkbar ist, daß ihr Ertrag durch eine sorgfältige Behandlung des Waldes noch sehr gesteigert werden kann? —

Gefahr bei der Anwendung dieser Ertragssätze in guten Beständen und gutem Boden scheint uns durchaus nicht zu sein. —

Ertrag des Niederwaldes.

Wenn man den Ertrag des Hoch- und Niederwaldes zusammen vergleichen will, so muß man zuerst nicht vergessen, daß der Niederwald in der Regel den schlechtern Boden einnimmt und der Hochwald den bessern, um nicht am Ende den geringern Ertrag aus der Betriebsart herzuleiten, wo er doch häufig mehr im Boden zu suchen ist. Dann sind auch die Niederwälder gewöhnlich mehr im Besitz der Privaten und werden oft mit weniger Sorgfalt behandelt, als der Hochwald, was gewiß im Allgemeinen auch nicht ohne Einfluß auf ihren niedrigern Ertrag bleibt.

Ein sehr beachtungswerther Gegenstand ist aber noch, daß unsere hohen Hochwalderträge sehr häufig nur sich auf *vorausgesetzte* normale Bestände beziehen, die man nur sehr schwer überall so erhalten kann, und die Niederwalderträge dagegen sich mit großer Sicherheit wirklich so herstellen lassen, wie sie sich aus den Abholzungen der bessern Bestände erfahrungsmäßig ergeben. —

Diese Erträge sind denn auch zuletzt nicht das Resultat der Abschätzungen auf dem Stamme, wobei immer noch Ir-

Digitized by Google

rungen denkbar sind, sondern der wirklichen Abholzungen, die nicht täuschen können.

Dagegen tritt aber allerdings bei der Nachweisung der Niederwalderträge eine Schwierigkeit ein, welche ebenfalls es schwer macht, zu bestimmten Resultaten darüber zu gelangen. Dies ist die Reduction des Reisholzes auf feste Masse. Das Maß der Wellen, ihre Länge und Stärke ist weit weniger bestimmt, als das Klaftermaß, und die Zwischenräume in einer solchen sind weit mehr verschieden, als in den Klaftern. Sind daher bloß Wellen angegeben, so bleibt eine große Ungewißheit über die wirkliche Holzmasse, die in einem Schocke oder Hundert derselben ist, was um so mehr beachtet werden muß, als immer, auch bei längerm Umtriebe, das Wellholz einen viel größern Theil der Holzerzeugung beträgt, als im Hochwalde. Aber auch da, wo man den Ertrag schon auf Kubikfuße reducirt angegeben findet, sind nicht immer alle Zweifel zu beseitigen, ob auch wirklich alle Sorgfalt angewandt worden ist, um die wirkliche Derbholzmasse zu ermitteln, welche durchaus gefordert werden muß, um zu einem sichern Resultate zu gelangen.

Reducirt man die Holzmasse nach dem Gewichte, so wollen wir gar nicht einmal die Beachtung des sehr verschiedenen Gewichts nach der Jahreszeit, das Abweichende des Reisholzes gegen Stammholz erwähnen, sondern nur darauf aufmerksam machen, welche große Differenz entsteht, wenn man, vorzüglich im Frühjahre, nicht auf der Stelle, sobald das Holz gehauen ist, das Wiegen vornimmt, sondern mehrere Tage wartet.

Diese Reduction der Wellen auf feste Derbholzmasse nach dem Gewichte ist wohl die gewöhnliche. Seltner wird das Eintauchen der Wellen in das Wasser, um ihren Holzgehalt nach der Menge des verdrängten Wassers zu berech-

Digitized by Google

nen, erfolgen, was allerdings größere Sicherheit der Berechnung gewährt, wenn es mit hinreichender Sorgfalt und Umsicht geschieht. Dies erfordert denn aber auch wieder so viel Vorkehrungen u. s. w., daß nur selten dies Mittel gewählt wird.

So bleiben denn auch hier Schwierigkeiten zu überwinden, die in den wenigsten Fällen wirklich überwunden worden sind, und die bei den Nachweisungen über Niederwalderträge ebenfalls noch viel zu wünschen übrig lassen.

Man muß diese nach den Holzgattungen getrennt geben, denn so häufig auch gemischte Niederwälder vorkommen, so läßt sich doch von diesen nur dann eine Ertragsnachweisung geben oder benutzen, wenn man das Mischungsverhältniß kennt, und den Gesammtertrag auf die verschiedenen Holzgattungen nach Maßgabe ihrer verschiedenen Ergiebigkeit vertheilt.

Es kann dies jedoch natürlich nur auf diejenigen Holzgattungen bezogen werden, welche entweder rein oder wenigstens unvermischt in größeren Horsten vorkommen, denn von den einzeln vorkommenden Sträuchern, den wilden Kirschen, Ebereschen u. s. w. ist der Ertrag, den sie als Ausschlagwald geben, ganz unbekannt. Er wird auch schwerlich je zu bestimmen sein, da man nicht mit Sicherheit von der Holzerzeugung am einzelnen Mutterstocke auf diejenige in ganzen Beständen schließen kann. Zu wünschen wäre aber freilich, daß man von den Holzgattungen, welche oft in ziemlicher Menge eingesprengt vorkommen, wie die verschiedenen Ahorne, Ulmen, Eschen, Traubenkirschen, Faulbaum, Haseln, eine bessere Kenntniß des Ertrages erlangen könnte, als man gegenwärtig besitzt.

Eine der ältesten Ertragsbestimmungen und Zuwachsberechnungen, welche wir überhaupt besitzen, hat Du Hamel

Digitized by Google

du Monceau in seinem Buche, welches von der Fällung der Wälder handelt.*) Nach derselben gab ein alter Pariser Arpent von 241,03 □Ruthen Preußisch, im 20sten Jahre 8 Faden Klafterholz zu 450 Knüppel $3^1/_2$ Fuß lang, 3 Zoll dick, und 800 Wellen zu 6 Fuß Länge und 15 Zoll Umfang oder 0,74 c′ Raum. 3600 Scheite zu 0,19 c′ machen 684 c′, 800 Wellen zu 592 c′ Raum und 0,25 feste Masse enthalten 148 c′, so daß auf dem alten Pariser Morgen folglich 832 c′ in 20 Jahren, oder $41^3/_5$ c′ jährlich erzeugt waren. 112 Pariser Kubikfuß sind gleich 124 c′ Rheinl., und 832 c′ Pariser Maß betragen daher 921 c′ Rheinl., wonach der Preußische Morgen von 180 □Ruthen 35 c′ jährliche Durchschnittserzeugung gegeben hat. — Der Bestand war gemischtes hartes Holz.

Von den Holzgattungen, welche in reinen Beständen als Ausschlagwald vorkommen, ist zuerst der Ertrag des

Eichenniederwaldes

am genauesten bestimmt, so daß man darüber ein ziemlich bestimmtes Urtheil fällen kann.

Hartig giebt ihn zuerst in der Anleitung zur Taxation folgendermaßen an:

	Rheinischer Morgen.	Preußischer Morgen.
1) im 20jährigen Umtriebe		
a. guter Boden jährlich	32 c′	20 c′
b. mittelmäßiger	25 c′	$15^3/_4$ c′
c. schlechter	18 c′	$11^1/_3$ c′
2) im 30jährigen Umtriebe		
a. guter Boden	38 c′	24 c′
b. mittelmäßiger	$27^1/_2$ c′	$17^1/_3$ c′
c. schlechter	$19^1/_2$ c′	$12^1/_4$ c′

*) Deutsche Uebersetzung von Delhafen von Schöllenbach.

Digitized by Google

	Rheinischer Morgen.	Preußischer Morgen.
3) im 40jährigen Umtriebe		
a. guter Boden	38 c′	24 c′
b. mittelmäßiger	29 c′	18¼ c′
c. schlechter	21 c′	13¼ c′

König setzt den Ertrag des Eichenniederwaldes im 15—20jährigen Umtriebe, auf einem Sandsteinboden, bei fast gutem Boden (Charakteristik 6,5 bei 10 Bonitätsklassen) in vollem Bestande zu 26 c′ an, wenn gleich derselbe gegenwärtig bei mehr oder weniger vorkommender Stockverkrüpelung nur 12 bis 22 c′ jährlich vom Morgen giebt.

Der Revierförster Müller giebt folgende Niederwalderträge des Aschaffenburger Reviers für Eichen und Buchen*) an:

*) Wir führen die Buche zur Ersparung des Raums gleich mit an und werden deren Erträge im Niederwalde unten wieder in der Zusammenstellung für diese Holzgattung geben.

Digitized by Google

Holzgattung.	Umtriebszeit.	Holzmasse auf 1 Tagewerk in Kubikfuß					Holzmasse des jährlichen Durchschnittsertrags in c′					Anmerkungen.
		Bairisch Maß					Preußisch Maß					
		Bodenklassen					Bodenklassen					
		I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.	
Eiche	20	920	820	750	690	600	27,7	24	22,5	20,7	18	Der Faktor zur Reduction in Preußisch Maß ist 0,602.
	30	1520	1380	1250	1100	870	30	27,7	24,7	22	16,5	
	40	2100	1880	1650	1480	1100	31,5	28	24,7	22	16	
Buche	20	800	720	650	600	530	24	21,6	19,5	18	16	
	30	1320	1230	1080	960	760	26,5	24,7	21,6	19	15,25	
	40	1820	1660	1330	1250	1130	27,25	25	20	18,8	17	

Mannigfaltige Untersuchungen sind über den Ertrag des Eichenschälwaldes angestellt. Ein Morgen Eichenniederwald, welchen man in Pommern schälte, gab*) bei einem Alter

*) Kritische Blätter für Forstwissenschaft, 3r Band, 2s Heft, S. 53. von Herrn Oberförster Pfeiffer angestellt.

Digitized by Google

von 20 Jahren 600c' feste Holzmasse und 27 Zentner getrocknete Rinde. Rechnen wir den Kubikfuß getrocknete Rinde zu 32 Pfund,*) so sind dies 93c' feste Rindenmasse, und der jährliche Durchschnittsertrag ist $34\frac{1}{2}$c'.

Herr ꝛc. von Wedekind setzt den Ertrag eines ziemlich gut bestandenen Morgens Eichenschälwald a. a. O. S. 113. auf jährlich 0,48 summarische Klafter und 218 Pf. Rinde. Rechnet man die summarische Klafter hier zu 64c' feste Masse, so sind dies etwa 37 Kubikfuß jährliche Erzeugung überhaupt.

Der Forstinspector Eichhoff giebt in der Forst- und Jagdzeitung (1829. Nr. 65.) den Ertrag der Eichenschälwaldungen bei 20jährigem Umtriebe folgendermaßen an:

1ste Boden- u. Bestandsklasse (sehr gut) zu	480c'	Klafterholz
zu 300 Wellen à $\frac{2}{3}$c'	200c'	"
30 Zentner Rinde	103c'	"
Summa	783c'	

oder 39c' jährliche Durchschnittserzeugung.

2te Boden- u. Bestandsklasse (gut)	360c'	Klafterholz
300 Wellen zu	200c'	"
20 Zentner Rinde	69c'	"
Summa	629c'	

oder 31c' jährlicher Durchschnittsertrag.

3te Bodenklasse, (mittelmäßig)	300c'	Klafterholz
an Reiserholz	166c'	"
12 Zentner Rinde	43c'	"
Summa	509c'	

oder $25\frac{1}{2}$c' Abtriebsertrag.

4te Bodenklasse, (schlecht)	180c'	Klafterholz
an Reiserholz	100c'	"
6 Zentner Rinde	20c'	"
Summa	300c'	

oder 15c' jährliche Durchschnittserzeugung.

*) v. Wedekinds Jahrbücher, 66 Heft, 1829, S. 104.

Digitized by Google

Wir könnten diese Nachweisungen nöthigenfalls noch vermehren; es scheint dies aber keinen Zweck zu haben, indem die Angaben überall dieselben Resultate liefern, und schon die vorstehenden genügen, einen sichern Ueberblick über den Ertrag des Eichenniederwaldes zu erhalten. Man wird die vollen Bestände unbedenklich auf gutem Boden zu 35—38 Kubikfuß jährlichen summarischen Ertrag, auf mittelmäßigem zu 28—34 Kubikfuß, und auf schlechtem Boden noch zu 18—27 Kubikfuß rechnen können,*) wenn man die Eichenniederwaldungen in einem 18- bis 22jährigen Umtriebe benutzt.

Die Rinde, welche man davon gewinnt, mag 10 bis 14 Procent der festen Holzmasse, und 16 bis 25 Procent dem Raume nach, durchschnittlich etwa 20 Procent, betragen, so daß man von 5 Klaftern Holz 1 Klafter Rinde rechnen kann.

Hierbei kann nicht übergangen werden, daß Hartig den Durchschnittsertrag des Eichenniederwaldes als mit höherem Umtriebe steigend annimmt, wie dies aus den mitgetheilten Zahlen sich ergiebt. Andere Schriftsteller folgten ihm darin, bis Hundeshagen**) mit Recht darauf aufmerksam machte, daß, wenn es sich bloß um die Massenerzeugung handelt, nur allein die Buche eine größere in höherem Umtriebe gewährt, die übrigen Holzgattungen eigentlich bei kurzem Umtriebe mehr Holz erzeugen, als bei längerm. Die Zahlen, welche er in dieser Hinsicht giebt, werden wir später mittheilen. Wir bemerken nur vorläufig dazu, daß diese Behauptung dadurch noch ein größeres Gewicht erhält, daß der Rie-

*) Der Ertrag des Eichenhochwaldes wird allerdings etwas hoch, wenn man diese Zahlen verdoppelt, wobei noch gar nicht einmal der höhere Durchschnittsertrag des kürzern Umtriebes gerechnet ist!!

**) Encyklopädie §. 579, und Beiträge.

Digitized by Google

derwald desto leichter lückenhaft wird, je höhern Umtrieb er erhält, und desto geschlossener und dichter sich hält, je kürzer dieser ist, indem nicht nur die Ausschlagsfähigkeit in kurzem Umtriebe länger dauert, sondern sich bei diesem auch leicht Senker bilden, welche dazu beitragen, den Bestand fortwährend zu verdichten.

Noch wird auch darauf aufmerksam zu machen sein, daß die Schwankungen des Ertrages im Eichenniederwalde, nach Verschiedenheit der Bodengüte, nicht so groß sind, als im Hochwalde. Die Differenz in der Massenerzeugung auf dem besten und ärmsten Boden, der überhaupt noch wüchsiges Eichenschlagholz erzeugen kann, dürfte kaum 18 bis 20 c' jährlich betragen, wogegen sie für alle Bodenklassen, in denen man noch wirklich Eichenbaumholz zieht, und wenn man damit so tief herabgeht, daß man noch die schlechteste Bodenklasse des Eichenniederwaldes mit für den Hochwald umfaßt, gewiß mehr als 30 c' jährlich beträgt. Dies liegt wohl darin, daß der Unterschied in der Bodenkraft überhaupt sich im kurzen Umtriebe weniger deutlich herausstellt, als im langen, und daß die flachern Wurzeln des Niederwaldes im geschlossenen Stande durch den Laubabfall einen stärkern Nahrungsvorrath erhalten, als die Bäume, die in dem schlechtern Boden sehr frühzeitig sich so licht stellen, daß gar keine Humuserzeugung mehr in diesen lichten Beständen stattfindet. Es gilt diese Bemerkung auch überhaupt wohl mehr für flachgründigen Gebirgs- als armen Sandboden, da auf letzterem gar keine Eichenniederwaldungen vorkommen und gefunden werden können, indem die Eiche auf Sandboden nur eine sehr geringe Ausschlagsfähigkeit hat.

Auch möchten wir noch darauf aufmerksam machen, daß der Werth des Eichenniederwaldes, auch für die bloße Brennholzerzeugung, noch nicht überall genug gewürdigt zu

Digitized by Google

sein scheint. An den trocknen, steilen Hängen der Süd- und Südwestseiten, auf Thonschiefer und Sandstein dürfte oft das Eichenstangenholz, was ein so gutes Brenn- und Kohlholz liefert, mit weit mehr Erfolg gezogen werden, als die Fichte, welche man so häufig hier ganz unpassend anbaut. Nur muß man freilich gegen Beschädigungen durch das Wild und Weidevieh hinreichend gesichert sein.

Buchenniederwald.

Seutter in einer Abhandlung im 24sten Bande des Moserschen Forstarchivs giebt den Ertrag eines Ulmer Jaucherts Buchenniederwald folgendermaßen an:

bei 10	Jahren zu	442 c′	feste Masse
„ 20	„ „	2411 c′	„ „
„ 30	„ „	3767 c′	„ „
„ 40	„ „	5878 c′	„ „

Auf Preußisch Maß reducirt macht dies für 10jährigen Umtrieb 17 c′, 20jährigen 47 c′, 30jährigen 49 c′, 40jährigen 57 c′.

Diese hohen Ertragsätze stehen im Verhältnisse mit den ähnlichen Angaben über den Ertrag des Buchenhochwaldes desselben Schriftstellers. —

Klauprecht theilt in der Forst- und Jagdzeitung 1829. S. 26. die Erträge mit, welche auf buntem Sandsteine, bei 700 bis 1100 Fuß Seehöhe, in den Maingegenden von dem Buchenniederwalde bei vollem Bestande zu erwarten sind. Danach erhielt man

	Vorrath.	Durchschnittl.		Vorrath.	Durchschnittl.
bei 5 Jahren	94 c′	19 c′	bei 25 Jahren	564 c′	22,5 c′
„ 10 „	196 c′	19,6 c′	„ 30 „	678 c′	22,6 c′
„ 15 „	310 c′	20,6 c′	„ 35 „	799 c′	22,8 c′
„ 20 „	434 c′	21,7 c′	„ 40 „	956 c′	23 c′

von dem Preußischen Morgen.

Digitized by Google

Herr ꝛc. Hundeshagen giebt in den Beiträgen (1ſter Bd. 1ſtes Hft. S. 87.) in der Tabelle K eine Ertragstafel für Buchenniederwald im Fuldaiſchen Maße, welches wir hinſichts des Durchſchnittszuwachſes dem Preußiſchen gleich ſetzen. Zwar iſt dieſelbe allerdings wohl mehr zur Nachweiſung des Ertrages des reinen Buchen-Unterholzes im Mittelwalde beſtimmt, indeß iſt ſie theils in der Forſtabſchätzung dieſes Schriftſtellers S. 116. in der Tafel C mit denſelben Zahlen für reinen Niederwald ohne Oberholz wieder abgedruckt, theils iſt auch bei der Buche eine ſehr mäßige Beſchattung, wie wohl hier vorausgeſetzt wurde, in der That nicht von ſo ſehr verderblichem Einfluſſe auf das Unterholz, ſo daß wir ohne Bedenken dieſe Ertragsſätze als diejenigen des reinen Buchenniederwaldes aufnehmen zu dürfen glauben.

Digitized by Google

Ertragstafel

über einen Fuldaischen Morgen reinen Niederwald auf gutem Standorte und bei sehr mäßiger Beschirmung vom Oberholze aus Beständen von 20—40jährigem Umtriebe durch Probeflächen ermittelt.

Alter oder Umtrieb.	Höhe der Laßreibel-Stangen	Holzmassen-Ertrag überhaupt	Zuwachs		Sortiment		Solide Holzmasse in		Bodenbeschaffenheit.
			Jährlicher	Durchschnittlich	Prügel	Reisholz	1 Klafter	1 Welle	
	Fuß.	Kubkfß.	Kubikfuße.						
5	—	75	16	15	—	70	—	35/46	Guter Boden.
10	12	155	18	15,5	—	150	—	40/46	
15	20	245	20	16,3	—	240	—	44/46	
20	28	345	20	17,2	35	310	65	1,0	
25	35	445	18	17,5	90	350	70	1,2	
30	40	535	17	17,8	140	395	75	1,5	
35	45	630	22	18	250	380	80	1,5	
40	50	732	20	18,3	332	400	85	1,5	
45	55	832	21	18,5	432	400	85	1,5	
50	55	940	20	18,8	540	400	90	1,5	
20	18	260	14	13	—	260	—	1	Mittelboden.
30	30	400	—	13	75	325	75	1,5	
20	13	170	10	8,5	—	172	—	1	Schlechter Boden.
30	22	270	—	9	36	234	75	1,5	

Um diese Ertragstafel auf alle übrigen Holzgattungen zur Berechnung anwenden zu können, giebt Hr. Hundesha-

Digitized by Google

gen eine Nachweisung des Wachsthums-Verhältnisses derselben in nachstehender Tafel (S. 59. des 1sten Bandes der Beiträge, §. 579. der Encyklopädie):

Verhältniß

zwischen dem Ertrage der gewöhnlichsten Holzarten, wenn sie auf einem der Streunutzung nicht unterworfenen guten Gebirgsboden in passender Lage zwischen 400 bis 1800 Fuß Meereshöhe als Niederwald vollkommen bestanden und behandelt worden sind; und dabei der Ertrag und die Verdämpfung von Oberholz außer Rechnung bleibt.

Alter oder Umtrieb.	Buchen. a.	Hainbuchen. b.	Eichen. c.	Birken. d.	Erlen. e.	Aspen und Saalweiden. f.
5	1	1,50	2,50	2,50	3,25	3,75
10	1	1,50	2,25	2,25	3,00	3,50
15	1	1,37	1,87	2,12	2,75	3,75
20	1	1,25	1,50	2	2,50	3
25	1	1,12	1,37	1,87	2,37	2,75
30	1	1,0	1,25	1,75	2,25	2,50
35	1	0,90	1,25	1,62	1,95	2,37
40	1	0,80	1,25	1,50	1,66	2,25

Ueber den Gebrauch und die Anwendung dieser Tafeln sagt Hr. Hundesbagen in den Beiträgen S. 59. 60. Folgendes:

„Der Ertrag der Buche ist hier als Einheit angenommen, und nach dieser das Ertrags-Verhältniß der übrigen gewöhnlichsten Holzarten in Decimalbrüchen ausgedrückt. Man wird leicht begreifen, daß diese Verhältnisse in den verschiedenen Altersperioden erheblichen Veränderungen unterworfen sein müssen, indem z. B. die Buche in den ersten Jahren zwar langsamer, später aber viel lebhafter als die Hainbuche zuwächst; und daß erst fleißig wiederholte Ver-

Digitized by Google

suche dieser Art jene Verhältnisse noch schärfer bestimmen helfen werden. Doch haben wir die hier gegebene Uebersicht in den meisten vorgekommenen Fällen zuverlässig genug für den gewöhnlichen Gebrauch gefunden, und nur hin und wieder scheinen Erlen, Aspen und Sahlweiden einen noch um $^1/_4$ bis $^1/_3$ höheren Ertrag liefern zu können, als hier sich angesetzt findet."

„Der Gebrauch dieser Tafeln ist sehr einfach. Weiß man nämlich den Ertrag eines Morgen Buchenniederwaldes von gegebenen Umtriebszeiten hinlänglich genau, und wünscht den Ertrag einer andern Holzart darnach zu berechnen, so braucht für jenes gegebene Alter oder Umtriebszeit nur das Verhältniß ausgehoben zu werden, z. B. ein 30jähriger Buchen- und Niederwald liefern 350 Kubikfuß Holzmasse, und man wollte darnach den Ertrag der Birke in demselben Alter wissen, so besteht das Verhältniß:

$$1 : 1{,}75 = 530 : x \text{ und}$$
$$x = 927\,^1/_2 \text{ Kubikfuß."}$$

„Umgekehrt würde das Verhältniß sein, wenn nach dem Ertrage der Birke der des Buchenniederwaldes bestimmt werden sollte."

„Mehr jedoch als für diesen Zweck ist diese Tabelle hauptsächlich bestimmt, um die Ertrags-Größen auszumitteln, welche bei den Beständen, die aus mehrern Holzarten auf gutem Boden gemischt stehen, stattfinden. Gesetzt nämlich, der reine Buchenniederwald liefere bei 30jährigem Umtriebe 530 Kubikfuß Masse; man wollte nun den Ertrag für einen Bestand auffinden, der aus 6 Theilen Buchen, 2 Theilen Birken und 2 Theilen Aspen bestehe, so ist der Ansatz folgender:

Digitized by Google

6 Buchen liefern 6×1 oder 6
2 Birken » 2×1,75 » 3,5
2 Aspen » 2×2,50 » 5

10. Also 10 reiner Bestand zu 14,5 gemischtem Holze,
oder wie 10:14,5=350x
und x=768½ Kubikfuß."

„Man habe ferner auf einer Fläche, die zu gleichen Theilen aus Buchen, Eichen, Erlen gemischt ist, im 35jährigen Alter den summarischen Ertrag von 12000 Kubikfuß gefunden, und wollte wissen, wie viel die Fläche als reiner Eichenbestand geliefert haben würde, so ist:

1 Buche giebt 1×1 oder 1
1 Eiche » 1×1,25 » 1,25
1 Erle » 1×1,95 » 1,95

Also 3 rein, geben 4,20 gemischt,
und 4,20 geben 3×1,33 rein Eichen
oder 3,75; also steht das Verhältniß
4,20:3,75=1200:x."

„Auf diese Weise ist es möglich und nöthig, jeden gemischten Holzertrag nach seinem Mischungsverhältnisse auf den Werth derjenigen Holzart zu reduciren, mit der man ihn zu vergleichen wünscht. Wir haben schon oben, bei den mit weichen Holzarten gemischten Buchenhochwaldungen auf die erheblichen Ertragsveränderungen aufmerksam gemacht, die aus solchen zufälligen Vermischungen hervorgehen, und wiederholen hier nur noch, daß man nur solche Untersprengungen, die weniger als ein Zehntheil betragen, hierbei wohl übergehen darf. Jede mehr bedeutende Untermischung, besonders von sehr ungleich wachsenden Holzarten, äußert eben so einen merklichen Einfluß, und muß daher in Betracht gezogen werden."

So weit Herr ꝛc. Hundeshagen.

Digitized by Google

Wir haben absichtlich diese ganze Stelle wörtlich mitgetheilt, um den Leser in den Stand zu setzen, die dieser Anleitung und Vorschrift gemäß berechneten Erfahrungstafeln zu prüfen und sich durch eigene Rechnung, auch in dem Falle, wo man die Originalschriften nicht gleich zur Hand hat, zu überzeugen, ob die sonderbaren und auffallenden Resultate, welche man erhält, wenn man dieser Vorschrift folgt, hier durch eine falsche Anwendung derselben erhalten wurden, oder ob sie wirklich ein nothwendiges Product einer nach ihr angelegten Rechnung sind.

Es ist doch wohl unläugbar, daß, wenn einmal die Verhältnißzahlen, wodurch der verschiedene Ertrag der Holzarten, so wie des Hoch-, Mittel- und Niederwaldes bezeichnet wird, richtig sind, so wie sie Herr Hundeshagen giebt, man gar nichts weiter nöthig hat, als nur zu wissen, was ein Morgen Buchenniederwald giebt, um nun sehr gut finden zu können, was ein Morgen Birkenhochwald, Eichenmittelwald u. s. w. liefert. Wie wichtig und vortheilhaft solche Zahlen sind, vorzüglich für Professoren, welche sie nicht immer gleich im Walde selbst jedesmal aufsuchen oder prüfen können, fällt in die Augen, und es ist daher gewiß nicht ohne ein Interesse, zu sehen, welche Resultate man durch sie erhält.

Allerdings könnte man einwenden, daß ja das Verhältniß des Ertrages der verschiedenen Holzarten im Niederwalde in jedem Alter kein festes sein könne, sondern daß es ja nothwendig sich ändern müsse, je nachdem der Boden und das Klima der einen oder der andern Holzgattung mehr zusage; allein solche leere Einwände wird mit Recht kein Gelehrter gestatten, der so infallibel ist, daß er wohl fordern kann, daß die Natur sich seinen Formeln unterordne. — Wir lassen daher auch hier zuerst die Erfahrungstafeln für

Digitized by Google

den Niederwald so folgen, wie wir sie erhalten, wenn wir die von Hundeshagen gegebene Holzmasse des Niederwaldes mit den für andere Holzarten gegebenen Verhältnißzahlen multipliciren.

Ertrags-Tabelle

1) für Hainbuchen-Niederwald

nach den Angaben Hundeshagens für Buchenniederwald (Beiträge I. Bd. 1stes Hft. S. 37.) und den Verhältnißzahlen für Hainbuchen (Encyklopädie II. Bd. S. 68.) auf gutem Boden.

Für den Fuldaischen und Preußischen Morgen.

Alter oder Umtrieb.	Holzmassenertrag überhaupt. Kubikf.	Zuwachs jährlicher Kubikf.	Zuwachs durchschnittlicher Fuldaisch Maß Kubikf.	Zuwachs durchschnittlicher Preußisch Maß Kubikf.	Bemerkungen.
5	135	19,6	27	27	Nach Hundeshagens Angaben (Beitr. I. Bd. 1stes Hft. S. 19.), die völlig mit den Angaben der Cottaschen Taf. übereinstimmen, ergiebt sich die Reductionszahl für Holzmassen auf einem Fuldaisch. Mrg. auf Holzmassen des Sächs. Ackers gebracht = 2,992 u. die Reductionszahl der Holzmassen auf einem Pr. Mrg. auf den Sächs. Acker gebracht (nach Cotta's Tafeln) = 2,951 U. umgekehrt die Reductionszahl für Holzmassen des Sächs. Ackers auf den Fuldaischen Morgen = 0,334 u. f. Holzmassen d. Sächs. Ackers auf den Preußischen Morgen = 0,338 so daß die nach Fuld. Maß berechneten Holzmassen bei Preußischem Maß dieselben bleiben können. Bei einem strengen Verfahren würde 1,014 d. Reductionszahl von Fuld. auf Preußisches Maß sein.
10	233	20,6	23,3	23,3	
15	336	19	22,4	22,4	
20	431	13,4	21,5	21,5	
25	498	7,4	19,9	19,9	
30	535	6,4	17,8	17,8	
35	567	3,8	16	16	
40	586	—	14,6	14,6	

Digitized by Google

2) Eichen-Niederwald. 3) Eschen und Ahorn. 4) Birken. 5) Erlen. 6) Aspen und Saalweiden.

In Fuldaischem und Preußischem Maße.

Alter oder Umtrieb.	Eichen			Eschen und Ahorn			Birken			Erlen			Aspen und Saalweiden		
	Holzmassenertrag überhaupt	Zuwachs jährlicher	Zuwachs durchschnittlicher	Holzmassenertrag überhaupt	Zuwachs jährlicher	Zuwachs durchschnittlicher	Holzmassenertrag überhaupt	Zuwachs jährlicher	Zuwachs durchschnittlicher	Holzmassenertrag überhaupt	Zuwachs jährlicher	Zuwachs durchschnittlicher	Holzmassenertrag überhaupt	Zuwachs jährlicher	Zuwachs durchschnittlicher
5	188	32,2	37,6	150	30	32	188	32,2	37,6	244	44,2	48,8	281	52,4	56,2
10	349	21,8	34,9	310	31	26,2	349	34	34,9	465	41,8	46,5	543	50,6	54,3
15	458	12	30,5	441	29,4	22,2	519	34,2	34,6	674	37,6	44,9	796	47,8	53,2
20	518	18,4	25,9	552	27,6	14,2	690	28,4	34,5	863	38,2	43,1	1035	37,8	51,8
25	610	11,8	24,4	623	24,9	3,8	832	20,8	33,3	1054	30	42,2	1224	22,8	48,9
30	669	23,8	22,3	642	21,4	22,8	936	19	31,2	1204	4,8	40,1	1338	31	44,6
35	788	25,4	22,5	756	21,6	24,4	1021	15,4	29,2	1228	—2,6	35,1	1493	30,8	42,7
40	915	—	22,9	878	21,9	—	1098	—	27,4	1215	—	30,4	1647	—	41,2

Digitized by Google

Zusammenstellung
des einjährigen und durchschnittlichen Zuwachses im Niederwalde in verschiedenen Zeitabschnitten.

Alter oder Umtrieb.	Einjähriger Zuwachs							Durchschnittlicher Zuwachs						
	Buchen	Hainbuchen	Eichen	Eschen u. Ahorn	Birken	Erlen	Aspen und Saalweiden	Buchen	Hainbuchen	Eichen	Eschen u. Ahorn	Birken	Erlen	Aspen und Saalweiden
	Fuldaische oder Preußische Kubikfuße pr. Fuld. und Preuß. Morgen.													
5	16	19,6	32,2	32	32,2	44,2	52,4	15,0	27	37,6	30	37,6	48,8	56,2
10	18	20,6	21,8	26,2	34	41,8	50,6	15,5	23,3	34,9	31	34,9	46,5	54,3
15	20	19	12	22,2	34,2	37,6	47,8	16,3	22,4	30,5	29,4	34,6	44,9	53,2
20	20	13,4	18,4	14,2	28,4	38,2	37,8	17,2	21,5	25,9	27,6	34,5	43,1	51,8
25	18	7,4	11,8	3,8	20,8	30	22,8	17,5	19,9	24,4	24,9	33,3	42,2	48,9
30	17	6,4	23,8	22,8	19	4,8	31	17,8	17,8	22,3	21,4	31,2	40,1	44,6
35	22	3,8	25,4	24,4	15,4	— 2,6	30,8	18,0	16	22,5	21,6	29,2	35,1	42,7
40	20	—	—	—	—	—	—	18,3	14,6	22,9	21,9	27,4	30,4	41,2
45	21	—	—	—	—	—	—	18,5	—	—	—	—	—	—
50	20	—	—	—	—	—	—	18,8	—	—	—	—	—	—

Wir überlassen es dem Scharfsinne unserer Leser, die sonderbaren Erscheinungen besonders in dem merkwürdigen Steigen und Fallen des einjährigen Zuwachses sich selbst zu erklären, da wir gleich von vorn herein unser Unvermögen, diese Erklärung zu geben, zugestehen. Wir können uns auch

Digitized by Google

wohl um so eher damit begnügen, bloß die Ertragstafel, wie sie nach Hrn. Hundeshagen für die verschiedenen Holzarten zusammenzustellen ist, gegeben zu haben, da wir wohl die Ueberzeugung haben können, daß unter unsern geehrten Lesern sich welche finden werden, die „nicht sehen und doch glauben, und der alleinseligmachenden Lehre des Herrn Hundeshagen blindlings folgen, folglich gewiß auch forstlich selig werden." Für diese wird dann diese Tabelle schon Autorität genug haben, um alle Niederwälder in der Welt, sie mögen rein oder gemischt sein, in der Inspection Fulda oder an der Holzvegetationsgrenze vorkommen, rasch zu taxiren und ihren Ertrag nach dem Nutzungsprocente zu bestimmen, welches leicht aus ihr gefunden werden kann.

Wir fahren nach dieser Excursion, welche die Ertragsbestimmungen eines so berühmten Mannes wohl verdienen, fort, noch einige andere Ertragsnachweisungen der harten Niederwälder mitzutheilen.

Hartig giebt in der Anleitung zur Taxation den Ertrag des gemischten Niederwaldes, aus Eichen, Birken, Hainbuchen ꝛc. bestehend, folgendermaßen an:

	Rheinischer Morgen.	Preußischer Morgen.	
1) Im 20jährigen Umtriebe			
a. auf gutem Boden	39 c′	24½ c′	jährlich
b. = mittelmäßigem	31 c′	19½ c′	=
c. = schlechtem	16 c′	10 c′	=
2) Im 30jährigen Umtriebe			
a. auf gutem Boden	42½ c′	26¾ c′	=
b. = mittelmäßigem	32 c′	20 c′	=
c. = schlechtem	24 c′	15 c′	=

Digitized by Google

	Rheinischer Morgen.	Preußischer Morgen.	
3) Im 40jährigen Umtriebe			
a. auf gutem Boden	$42^1/_2$ c′	$26^3/_4$ c′	jährlich
b. = mittelmäßigem	$33^1/_2$ c′	21 c′	=
c. = schlechtem	$25^1/_2$ c′	16 c′	=

Die Hannoverschen Erfahrungstafeln, welche Herr von Wedekind im Sylvaneion mittheilt, nehmen einen 10- bis 20jährigen Umtrieb für den Niederwald an, und stellen folgende Ertragssätze auf:

		Klafter.	Wellen.	
1) Auf gutem B., im vollen Bestande		$1^1/_3$—$1^2/_3$	27—54	Schock
2) = mitttelmäßigem =	=	$^2/_3$—$1^2/_3$	21—27	=
3) = schlechtem =	=	$^1/_2$— $^2/_3$	13—21	=

alles auf Preußisches Maß reducirt.

Wenn man hiervon die Durchschnittssätze annimmt und im 15jährigen Umtriebe

für guten Boden $1^1/_2$ Klafter à 60 c′ = 90 c′
30 Schock Reisholz à 20 c′ = 600 c′
= mittelmäßigen B. 1 Klafter à 60 c′
24 Schock Reisholz à 20 c′ = 480 c′
= schlechten Boden $^1/_2$ Klafter à 30 c′
17 Schock Reisholz à 20 c′ = 340 c′

rechnet, so würde man für guten Boden 45 c′, mittelmäßigen 30 c′, schlechten 24 c′ jährlichen Durschnittsertrag vom Morgen erhalten.

König giebt den normalen Ertrag der gemischten Niederwälder im Weimarischen auf Kalk und älterem Gebirge, in gutem Boden (Charakteristik 7 bei 10 Bonitätsklassen), an den Feldrändern, zu 30 Kubikfuß jährlich vom Preuß. Morgen an.

Digitized by Google

In dem Hartigschen Forst- und Jagdjournale von 1806 ist der Ertrag des Hainbuchen-Niederwaldes vom Herausgeber zu $37\frac{1}{2}$ Kubikfuß jährlich vom Morgen angegeben.

Klauprecht theilt auch Niederwalderträge aus den Maingegenden in der Forst- und Jagdzeitung von 1828 mit (S. 26.) von Beständen, worin die verschiedenen Holzgattungen unter einander gemischt sind. Der Boden ist bunter Sandstein, die Seehöhe war 700 bis 1100 Fuß, und das Mischungsverhältniß etwa 5 Theile Buchen, 3 Theile Hainbuchen, 1 Theil Eichen und 1 Theil weiches Holz, wie Birken, Erlen, Haseln ꝛc. Der Ertrag darin war folgender:

Umtrieb.	Vorrath.	Durchschnittl.	Umtr.	Vorrath.	Durchschnittl.
5 Jahr	150 c′	30 c′	25	685 c′	27,4 c′
10 „	290 c′	29 c′	30	779 c′	26 c′
15 „	429 c′	28,6 c′	35	874 c′	25 c′
20 „	562 c′	28,2 c′	40	974 c′	24,34 c′

alles auf Preuß. Maß reducirt.

Herr Forstdirektor von Uslar giebt nach einer Privatmittheilung den Ertrag des Buchen- und Hainbuchen-Niederwaldes im 30jährigen Umtriebe für den Calenberger Waldmorgen von 160 □R. zu 35 Malter von 80 c′ oder jährlich zu 1,16 Malter in gutem Boden an. Dies macht für den Preuß. Morgen 0,7 Klafter, und da man hier die Klafter höchstens zu 50 c′ feste Masse rechnen kann, 35 Kubikfuß. Im mittelmäßigen Boden rechnet er jährlich 0,9 Malter oder 0,54 Klafter oder etwa 27 c′.

Birkenniederwald.

Es ist schon oben bemerkt, daß wir selten Birkenniederwälder in einem höhern Umtriebe als den zu Buschholz finden, worin der Bestand nicht theilweis aus Samenanflug besteht, da diese Holzgattung einen so schlechten Stockausschlag hat,

Digitized by Google

und vorzüglich die Mutterstöcke nicht lange ausdauern. Die ganz reinen Birkenniederwälder sind daher auch sehr selten, und die Nachweisungen über ihren Ertrag müssen nothwendig fehlen, da man in der Regel mehr oder weniger Samenbäume auf den Schlägen überhält und so eine Art Mittelwaldbetrieb erhält. Dies ist auch um so zweckmäßiger, als dadurch unläugbar der Ertrag der Birkenorte sehr erhöht wird, indem an den nicht zu dicht übergehaltenen Bäumen mehr zuwächst, als durch sie am Unterholze verdämmt wird. Eine sichere Nachweisung des Ertrages des Birkenniederwaldes im kurzen Umtriebe dürfte daher wohl noch fehlen. Dabei ist auch noch zu bemerken, daß dieser überhaupt auch nur im Gebirgsboden und kräftigen Lehmboden gefunden wird, da die Birke auf Sandboden eine viel zu geringe Ausschlagsfähigkeit hat, um hier als Niederwald bewirthschaftet werden zu können. Wir geben die wenigen Notizen über den Ertrag desselben, wie sie sich haben auffinden lassen.

Hartig in der Anleitung zur Taxation nimmt den 20jährigen Umtrieb als den niedrigsten an und setzt dafür folgenden Ertrag auf

	Rheinischen Morgen.	Preußischen Morgen.
a. im guten Bod. jährl. Durchschnittsertr.	31 c′	$19^1/_2$ c′
b. = mittelmäßigen = =	23 c′	$14^1/_2$ c′
c. = schlechten = =	17 c′	$10^3/_4$ c′

König rechnet den Ertrag des normal bestandenen Birkenniederwaldes im 15- bis 20jährigen Umtriebe, auf Sandstein-, Porphyr- und Glimmerschiefer-Boden, in der 6sten Klasse der Ertragsfähigkeit (zwischen mitelmäßig und fast gut), zu 20 c′ jährlichen Ertrag.

Hundeshagen nimmt den Ertrag im Kurhessischen bei Beständen, welche aus Birken, Aspen und andern wei-

Digitized by Google

chen Holzarten gemischt sind, im 10- bis 20jährigen Umtriebe auf dem Sandsteingebirge zwar nur zu $9^{7}/_{8}{}^{c'}$, $12^{c'}$ und $16^{c'}$ an; es scheint jedoch sich dies mehr auf lückenhafte als normale Bestände zu beziehen. (Forststatistik von Kurhessen in Laurops Beiträgen.)

Erlenniederwald.

Weit mehr als der selten vorkommende reine Birkenniederwald ist der Erlenniederwald hinsichts seiner Ergiebigkeit untersucht. Es ist dies auch von einem größern praktischen Interesse, da vorzüglich im nördlichen und nordöstlichen Deutschlande die ausgedehnten Niederungen und Sumpfgegenden größtentheils mit Erlen bestanden sind, und so reine Erlenwälder von 30,000 und mehr Morgen in einer Fläche, wie z. B. der Spreewald, die Erlenbrücher am faulen Obra-Flusse in Schlesien und Posen u. s. w. vorkommen. Allein in den Preuß. Staatsforsten liegen mehrere 100,000 Morgen Erlenbrücher, und es sind dieselben sehr häufig der am allerbesten rentirende Theil mancher Reviere.

Man sollte denken, bei dem kahlen Abtriebe der Erlenschläge, welche jährlich genommen werden, und wo man so oft erfährt, was an Holzmasse auf dem Morgen steht, sollte man recht genau wissen, was ein normaler Erlenbestand geben kann; allein dies hat doch seine großen Schwierigkeiten.*) Die Bodenklassen, welche die Erle in ihrem Vorkommen durchläuft, sind in ihrer Productionsfähigkeit so außerordentlich abweichend, dabei ist die Beschaffenheit des Stockausschlags so ungemein verschieden, der Boden selbst ändert sich sogar häufig so, daß man sehr schwer zu einem bestimmten Resultate kommt, was der eine oder der andere Distrikt an

*) Man sehe krit. Blätter VI. 1. S. 248, die Taxation der Erlenbrücher.

Digitized by Google

Masse wirklich erwarten läßt. Das ist denn natürlich auch wohl der Grund, weshalb die Angaben über die Ergiebigkeit dieser Holzgattung so sehr verschieden ausfallen. Gewiß ist aber dabei wohl, daß sie da, wo sie auf passendem Standorte vorkommt, einen außerordentlich großen Massenertrag liefert.

Von der Erle im regelmäßigen Samenwalde ist hier gar nicht die Rede gewesen, sondern das Nachfolgende bezieht sich nur allein auf den Niederwaldbetrieb, oder richtiger auf Bestände, welche aus Stockausschlag erwachsen sind. Das rechtfertigt sich wohl dadurch, daß der Verf. die Erle im reinen Hoch- und Samenwalde gar nicht kennt, in so großer Ausdehnung er auch die Erlen-Niederwaldbestände gesehen und bewirthschaftet hat. Ja, er glaubt sogar behaupten zu können, daß unter den Verhältnissen, wie sie im nördlichen und östlichen Deutschlande vorkommen, an gar keinen Hochwaldbetrieb bei dieser Holzgattung zu denken ist. Sie befindet sich hier auf einem Boden, der in nassen Jahren oft hoch mit Wasser bedeckt ist, so daß ein Samenkorn gar nicht Wurzel schlagen kann; das Gras und Schilf, das stete Auffrieren des Bodens, wenn er nicht ganz überschwemmt ist, erzeugen außerdem noch so viel Hindernisse der Verjüngung durch Samen, daß man sich in diesem sumpfigen Boden, auf dem die Erle hier allein vorkommt, durchaus auf Stockausschlag beschränken muß. Alle Erlenwaldungen sind denn auch, mit Ausnahme der aus Samen aufgegangenen Horste ꝛc., nur allein aus Stockausschlag erwachsen und als Niederwald behandelt.

Diese Niederwaldwirthschaft ist aber ganz eigener Art. In holzreichen Gegenden kann gar kein Reisholz abgesetzt werden, und man muß auf starkes spaltiges Klafterholz hin wirthschaften, denn selbst das Knüppelholz trägt die Trans-

Digitized by Google

portkosten in die fernen Städte noch nicht. Gewöhnlich sucht man Holz zu erziehen, welches 8 bis 10 Zoll in der Brusthöhe stark ist, um es mindestens einmal, oder auch wohl über das Kreuz, spalten zu können. Da die Erle unter günstigen Verhältnissen diese Stärke in 40 bis 50 Jahren, oft sogar noch früher, erreicht, und so lange auch ihre Ausschlagsfähigkeit wenigstens größtentheils behält, so läßt sich dieser Stangen- oder Baumholzbetrieb mit der Verjüngung durch Stockausschlag recht gut vereinbaren, obwohl die Nachbesserung durch Pflanzung, oder die Ergänzung eingehender Mutterstöcke durch Samenanflug dabei allerdings fortdauernd nöthig wird.

Ein solcher Erlenwald giebt aber eine große Menge Durchforstungsholz, welches wir hier doch nicht ganz unbeachtet lassen können, wenn auch dasselbe nicht überall für Rechnung des Forsteigenthümers benutzt werden kann, sobald von der Massenerzeugung überhaupt die Rede ist. Es kommt immer wenigstens den Berechtigten zu Gute und befriedigt eben so das Bedürfniß, wie das wirklich eingeschlagene Klafterholz. Dies Durchforstungsholz rührt theils von der Menge absterbender Stockausschläge her, da nur 3, bis höchstens 5 Stangen von der großen Menge Loden stehen bleiben, welche ein gut ausschlagender Stock erzeugt, theils von den sehr dichten Pflanzenhorsten, welche auf den etwas höhern Stellen aus zusammengeschwemmtem Samen entstehen. Wir glauben nur einen geringen Ertragssatz anzunehmen, wenn wir das Durchforstungsholz zu 20 Procent des Abtriebsertrages im 50jährigen Umtriebe, zu 15 Procent bei 40jährigem rechnen, und dabei doch nur die Gewinnung des zu Knüppel- und Reisholz tauglichen, einschlagbaren Holzes voraussetzen.

Digitized by Google

Dagegen ist die Masse des, in den Preußischen Erlenbrüchern den Berechtigten anheim fallenden, und deshalb gar nicht berechneten Holzes, nicht so beträchtlich, als es der kurze Umtrieb erwarten ließ. Die Erle hat verhältnißmäßig nur sehr wenig Reisholz, wovon überdem gewöhnlich noch bei dem ungemein brüchigen und spröden Holze ein großer Theil bei dem Einschlage, der in der Regel bei strengem Froste erfolgt, so zersplittert wird, daß es ganz unbenutzbar ist. Wenn wir daher auch hier nur das noch dem Klafterholze zuzusetzende Reisholz zu 8 Procent rechnen, so dürfte dies auch da genügend sein, wo man nur noch Knüppelholz zu 3 Zoll Stärke bei 40- bis 50jährigem Umtriebe einschlägt, und alles schwächere Holz unbenutzt läßt. Die feste Holzmasse, welche in einer Klafter Erlen aus 40- bis 50jährigem Umtriebe bei 108$^{c'}$ Raum zu rechnen ist, kann man wenigstens zu 80$^{c'}$ feste Masse für die östlichen Preuß. Provinzen annehmen, da hier gewöhnlich ein starkes Schwindmaß gegeben wird, auch das geradspaltige Erlenholz sich sehr dicht zusammenlegt.

In der Anleitung zur Taxation von Wiesenhaver finden wir S. 298. und 299. Beispiele von Erträgen von Erlenbrüchen, welche unter Leitung des Oberjägermeisters von Wedel in Schlesien geschätzt wurden. Die im 40jährigen Umtriebe für sie angenommene Holzmasse beträgt im guten Boden 36 Klaftern, ausschließlich des Reisholzes, im mittelmäßigen 30 Klaftern, im schlechten 25 Klaftern, an reinem Abtriebsertrage. Rechnet man hierzu noch 8 Procent Reisholz, so würde dies für den verschiedenen Boden einen Durchschnittsertrag von 78$^{c'}$, 65$^{c'}$ und 54$^{c'}$ geben. Will man aber noch 15% Durchforstung zusetzen, so erhält man als jährlichen Ertrag 89$^{c'}$, 74$^{c'}$, 61½$^{c'}$.

Digitized by Google

Hennert hat viel niedrigere Ertragssätze für die Mark, was schon daraus hervorgeht, daß er sie für die Erle gleich mit der Birke setzte. Man muß aber dabei nicht vergessen, daß vorzüglich die Mark Brandenburg, in welcher er seine Untersuchungen anstellte, viel schlechte Erlenbrücher hat, welche theils durch zu hohen Umtrieb mangelhaften Stockausschlag haben, theils durch die Entwässerung einen schlechten Wuchs erhielten. Nun war es aber nicht der Zweck Hennerts, zu untersuchen, was die normalen Erlenbestände liefern können, sondern nur eine Bestimmung darüber zu geben, was von Beständen zu erwarten ist, die man noch gut u. s. w. nennt. Daß dies ein relativer Ausdruck ist, indem man oft das an einem Orte noch gut nennt, was man schon am andern nur noch für sehr mittelmäßig erkennt, wird keine weitere Auseinandersetzung bedürfen. Dazu kam dann auch noch, daß in der Mark Brandenburg der Abraum auf den Schlägen oft bis zu 5 und 6 Zoll Stärke den Berechtigten anheim fällt und, zumal früher, oft gar keine Knüppelklaftern gemacht wurden, so daß also ein großer Theil der Holzerzeugung gar nicht zur Berechnung gezogen wurde. — So kann man denn die Hennertschen Angaben wohl nicht als eine Nachweisung des Ertrages normaler Erlenbestände betrachten, sondern nur als eine solche über die Holzmasse an starkem Klafterholze, welche sich im großen Durchschnitte aus den Erlenbrüchern der Mark Brandenburg, wie sie zur Zeit der damaligen Abschätzung waren, erwarten läßt. Er läßt dabei zwar das Alter, welches dieselben hatten oder haben sollten, wenn sie die angegebene Holzmasse lieferten, unbestimmt, wir glauben dies aber wohl ohne Bedenken zu 40 Jahren annehmen zu können, da man im Allgemeinen doch den Umtrieb nicht höher setzen kann, wenn man noch die volle Ausschlagsfähigkeit erhalten will, und derselbe auch we-

Digitized by Google

nigstens nicht unter 35 Jahre gesetzt werden darf, da man sonst viel schwaches unbenutzbares Holz erwarten muß. —

Hennert setzt den Ertrag der guten Erlenbestände zu 13 Klaftern vom Morgen, der mittelmäßigen zu 9 und der schlechten zu 5 Klaftern an. Dies macht, wenn man 8 Procent Reisholz hinzurechnet, 28$^{c'}$, 19$^{c'}$ und 11$^{c'}$ jährliche durchschnittliche Erzeugung, und erhöht man dieselbe in Bezug auf die hier nicht mit inbegriffene Durchforstung noch um 15 Procent, so erhält man 32$^{c'}$, 22$^{c'}$ und 12½$^{c'}$.

Kropf rügt in seinem Systeme ꝛc., daß Hennert so niedrige Sätze für den Ertrag der Erle gegeben hatte, und sagt ausdrücklich, daß dieselben wohl nicht als bleibende für normale Erlenbestände zu betrachten wären, „da man ja in Eichen und Buchen bei 40jährigem Alter zuweilen bis 35 und 36 Klaftern Holz erhalte, um wie viel eher also in Erlen.“ Er setzt denselben für diese Holzgattung zu 36 Klaftern bei 40jährigem Umtriebe, wie von Wedel, so daß man auch hier ohne Durchforstung, aber einschließlich des Reisholzes, 78$^{c'}$ und mit derselben 89$^{c'}$ jährlichen Durchschnittsertrag bekommt. Da er dabei nur normale Holzbestände, d. h. sehr volle und gutwachsende, vor Augen hatte, so bezieht sich diese Angabe natürlich nur auf guten Boden.

Griesheim nimmt die Ergiebigkeit der Erle nicht geringer an, denn er rechnet den Abtriebsertrag im 30jährigen Umtriebe vom Acker zu

80 Klaftern à 108$^{c'}$ Raum*)	72$^{c'}$ feste Masse	=	5760$^{c'}$
80 Haufen Abraum	à 10$^{c'}$ „ „	=	800$^{c'}$
		Zusammen	6560$^{c'}$

was für den Preuß. Mrg. 2186$^{c'}$ oder jährl. 71$^{c'}$ beträgt.

*) Die Klafter wird darum hier zu einer kleinern festen Holzmasse angenommen, weil hier nur von Knüppelholze die Rede ist, und Griesheim auch wahrscheinlich nicht ein so großes Schwindmaß voraussetzt.

Digitized by Google

Hartig nimmt die jährliche Durchschnittserzeugung in Erlen, in den zum Gebrauche der Preußischen Taxatoren entworfenen Erfahrungstafeln, einschließlich des Reis- und Durchforstungsholzes, im guten Boden zu 56 c', im mittelmäßigen zu 44 c', im schlechten zu 31 c' an. Diese Zahlen weichen von denjenigen beträchtlich ab, welche er in seiner Anleitung zur Taxation für den Durchschnittszuwachs des Erlenniederwaldes giebt. Hier finden wir folgende Ertragssätze für diese Holzgattung:

	Rheinischer Morgen.	Preußischer Morgen.
1) Im 20jährigen Umtriebe		
a. auf gutem Boden	50 c'	$31\frac{1}{2}$ c'
b. = mittelmäßigem	36 c'	$22\frac{2}{3}$ c'
c. = schlechtem	25 c'	$15\frac{3}{4}$ c'
2) Im 30jährigen Umtriebe		
a. auf gutem Boden	51 c'	32 c'
b. = mittelmäßigem	39 c'	$24\frac{1}{2}$ c'
c. = schlechtem	28 c'	$17\frac{2}{3}$ c'
3) Im 40jährigen Umtriebe		
a. auf gutem Boden	51 c'	32 c'
b. = mittelmäßigem	38 c'	24 c'
c. = schlechtem	$25\frac{1}{2}$ c'	16 c'

Cotta scheint zwar allerdings seine Angaben hinsichts der Ergiebigkeit der Erle mehr auf Baumholz, denn auf eigentlichen Niederwald bezogen zu haben, doch können wir sie um so eher anführen, als gewiß diese Holzgattung diejenige ist, worin der Niederwald dem Hochwalde am allerwenigsten nachsteht, wenn überhaupt noch eine Differenz im wirklichen Ertrage bei beiden Betriebsarten stattfindet. — Nach ihm giebt der Preußische Morgen, die 10 Bodenklassen wieder in 5 zusammengezogen, auf gutem Boden jährlich 59 c', fast

Digitized by Google

gutem 46½ c', mittelmäßigem 34 c', sehr mittelmäßigem 21 c', schlechtem 14¾ c'.

König rechnet ebenfalls den Erlenniederwald, wenn er gut unterhalten ist, auf gutem Boden in feuchten Niederungen zu 50 c' jährlichen Ertrag.

Der Verfasser glaubt hieran seine eigenen Erfahrungen, in den norddeutschen Erlenbrüchern gemacht, reihen zu können. Die Fälle sind ihm nicht selten vorgekommen, wo man bei einem Umtriebe von 20 bis 40 Jahren 80 Kubikfuß feste Masse jährlich auf dem Morgen einschlug, und es scheint dieser Ertrag kein solcher zu sein, den man nicht mehr als durchschnittlichen Ertrag guter Bestände aufführen könnte, weil er nur als außergewöhnliche Erscheinung vorkommt. Bei 5 Bodenklassen würde man gewiß die beste, einschließlich des Reis- und Durchforstungsholzes, ganz unbedenklich zu 80 c' und den fast guten Boden noch zu 60 c' in vollen gutwüchsigen Beständen setzen können. Schwerer ist es nun aber in der That, einen Ertrag für schlechten und sehr mittelmäßigen Boden zu geben, wovon am Ende doch auch derjenige des mittelmäßigen bedingt wird, da die Holzproduction in Erlen oft bis auf wenige Kubikfuß, in anscheinend vollen Beständen, herabgehen kann, und der Boden, den sie einnimmt, mit dem gar nicht mehr als productiven so zusammenfließt, daß man sie gar nicht mehr recht trennen kann.

Der schlechte Erlenboden ist vorhanden:

a. in den zu nassen Torfbrüchern, wo oft ein aufgeschwemmter Moostorf junge Erlen in Menge aufgehen läßt, die aber höchstens im Buschholzumtriebe zu benutzen sind, da sie im höhern Alter nicht bloß allen Wuchs verlieren, sondern sogar oft schon mit 20 bis 30 Jahren ganz von selbst absterben.

Digitized by Google

b. Ein anderer sehr schlechter Erlenboden ist der trocken gelegte Bruchboden, welcher viel Säuren, oft Raseneisenstein, viel unvollkommnen Humus und Sand enthält. Auch hier ist nur in einem kurzen Umtriebe, je nachdem die hinreichende Feuchtigkeit mehr oder weniger mangelt, ein Durchschnittszuwachs von vielleicht 10 bis 20 Kubikfuß zu erwarten. Auch ist der Bestand sehr schwer, vorzüglich nur durch Pflanzung in nassen Jahren, hier vollständig zu erhalten. Man kann vielleicht sagen, daß das gar nicht mehr Erlenboden genannt werden kann, der nicht mehr 12 bis 15 Kubikfuß jährlich erzeugt, und dann würde man vielleicht 30 —40$^{c'}$ als den Ertrag des mittelmäßigen Bodens annehmen können.

Weidenniederwälder.

Schon vor vielen Jahren hat Zeitter*) auf den großen Massenertrag der Saalweide aufmerksam gemacht. Er giebt denselben im 20jährigen Umtriebe, auf Preußisch Maß reducirt, zu 2190$^{c'}$ für den Morgen, oder auf 109$^1/_4{}^{c'}$ jährlich an. Diese große Holzmasse ist gewiß nicht übertrieben, vielleicht würde sie sich sogar im kürzern Umtriebe noch größer ergeben, wenn man die Holzerzeugung an einzelnen Mutterstöcken, oder auch wohl in kleinen Hörsten untersucht. Diese Weidenart kommt jedoch von Natur nicht in großer Ausdehnung in reinen Beständen vor, und es kann daher mit Recht der Einwurf gemacht werden, daß es noch zweifelhaft bleibt, ob man diesen Ertrag durch künstlichen Anbau auf größeren Flächen wirklich erheben kann, zumal da diese Holzgattung nicht auf jedem Boden so gut wächst. In der Vermischung mit harten Hölzern hat sie aber das Unangenehme, diese sehr zu verdämmen, wodurch der Gewinn, den

*) Aufmunterung zum Anbau der Saalweide, Stuttgart 1796.

Digitized by Google

ihr starker Wuchs gewährt, wieder theilweis verloren geht. Gewiß ist es aber da, wo man sie gut wachsend ziehen kann, der Mühe werth, einen Versuch zu machen, ob sich nicht ihr Anbau auf großen Flächen durchführen läßt, um zu sehen, wie sie sich dann im Ertrage darstellt.

Dagegen findet man nun aber wirklich die reinen Weidenniederwälder, oft in bedeutender Ausdehnung, in den sandigen, trocken gewordenen Flußbetten und auf den angeschwemmten Sandbänken der größeren Ströme, wie der Oder, Elbe, Weichsel, des Rheins, der Donau u. s. w. Vielfach ist auf den ganz außerordentlich hohen Material- und Geldertrag dieser Weidenheger und Weidenwerder, wie man sie nennt, aufmerksam gemacht, da sie sehr gut bezahlte Nutzhölzer, namentlich Reifstäbe und Korbruthen, in großer Menge liefern. Weniger ertragreich in der Masse und noch unendlich unvortheilhafter im Geldertrage sind die oft sehr ausgedehnten Weidenheger in den Bruchgegenden, welche mehr aus der sperrig wachsenden großen und kleinen Werftweide bestehen. Die Heger in den Flußbetten sind dagegen mehr mit Bachweide und Korbweide (S. helix, S. viminalis) bestanden.

Herr v. Wedekind theilt im 5ten Hefte der Jahrbücher eine Angabe über die Weidenheger im Flußbette des Rheines mit. Hiernach ist die jährliche Holzerzeugung auf dem Preußischen Morgen

a.	im guten Boden	$115^1/_4$ c′
b.	= mittelmäßigen	$94^1/_5$ c′
c.	= schlechten	$72^1/_6$ c′

Der Ertrag der Weidenheger an der Saale und Elbe übertrifft, nach Untersuchungen des Herrn Feldjäger Lehman und einer gefälligen Mittheilung des Herrn Forstmeister von Meyerinck in Läderitz, diese Massenerzeugung

Digitized by Google

noch beträchtlich. In einzelnen Fällen wurde daselbst im besten Boden eine jährliche Holzerzeugung von 260 bis 270 Kubikfuß gefunden, und selbst im mittelmäßigen konnte man noch auf 112° jährlich rechnen. Wir hoffen in der Folge noch in diesen Blättern die speciellen Resultate von Untersuchung des Ertrages der Weidenheger auch aus andern Gegenden zu geben, und können nur vorläufig hinzufügen, daß diejenigen an der Oder zwar nicht den Ertrag der Saal- und Elbheger liefern, doch aber nicht hinter demjenigen im Flußbette des Rheins zurückbleiben.

Haselniederwälder.

Die Hasel hat eine so große Verbreitung, vorzüglich auch gegen den Norden hin, und kommt oft herrschend in den Niederwaldbeständen vor, daß es wohl wünschenswerth wäre, über ihre Ergiebigkeit eine nähere Auskunft zu besitzen, als es der Fall ist. Schwerlich werden wir aber sobald noch brauchbare Ertragstafeln von dieser Holzgattung erhalten. Theils ist sie doch selten auf größern Flächen rein zu finden und kommt mehr in Hörsten vor, theils ist sie auch sehr oft vom Oberholze mehr oder weniger beschirmt, wodurch sie aber gleich im Ertrage sehr zurückgesetzt wird, da sie ungemein empfindlich gegen Beschattung ist. Dazu kommt noch, daß sie an den Feld- und Wiesenrändern einen ganz andern Wuchs zeigt, als tief im Innern größerer Wälder, daß sie eine große Menge von Bonitätsklassen des Bodens durchläuft und unter sehr verschiedenartigen Verhältnissen erscheint, wo denn natürlich auch ihr Ertrag sehr abweichend wird.

An den trocknen, flachgründigen Südhängen, in einer irgend starken Beschattung, kann man Bestände finden, welche als geschlossen anzunehmen sind, und die auch einen passenden Umtrieb haben, und wo dennoch nur eine Massenerzeu-

Digitized by Google

gung von 10 bis 12 Kubikfuß jährlich erfolgt. Dagegen sind uns wieder Bestände vorgekommen auf dem fruchtbaren Elb- und Saalboden, auf den feuchten humosen Erhebungen des Bodens in den großen Brüchen des Spreewaldes, in kleinen Feldhölzern ohne Oberholz, oder mit wenig Birken und Aspen auf kräftigem Lehmboden, wo man bei einer genauen Untersuchung eine jährliche Holzerzeugung von 60 Kubikfuß und darüber fand.*) Gewiß ist, daß die Hasel auf passendem Standorte die Eiche, Buche, Hainbuche und Birke in der Massenerzeugung bei kurzem Umtriebe übertrifft, dagegen im Allgemeinen hinter der Aspe, Erle, Weide, Linde, folglich den eigentlichen weichen Holzgattungen zurückbleibt. Das Verhältniß des Ertrages zwischen allen diesen Holzgattungen läßt sich aber freilich nicht genau angeben. —

Dies gilt denn auch noch mehr von den harten Sträuchern, Hartriegel, Pulverholz, Schlingstrauch, den Dornen u. s. w., von denen man nur etwa weiß, daß sie weniger Masse liefern, als alle bisher angeführten Hölzer, ohne deshalb aber gerade sagen zu können, wie viel dies beträgt.

Es folgt nun noch die Zusammenstellung der bisher mitgetheilten Angaben über den Ertrag des Niederwaldes.

*) Das Nähere und das Detail dieser Untersuchungen vielleicht später, da hier der Raum zur Mittheilung mangelt.

Digitized by Google

Jährliche Niederwalderträge normaler Bestände in Preußischem Maße.

Name.	Gegend.	Umtrieb.	Boden.	Holzgattung. Eichen c.	Buchen c.	Hainbuchen c.	Birken c.	Erlen c.	Weiden c.	Gemischt*) c.
Du Hamel	Frankreich	20	gut	—	—	—	—	—	—	35
v. Wedel	Schlesien	40	gut	—	—	—	—	78	—	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	65	—	—
			schlecht	—	—	—	—	54	—	—
Hennert	Mark	40	gut	—	—	—	—	28	—	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	19	—	—
			schlecht	—	—	—	—	11	—	—
v. Griesheim	Sachsen	30	gut	—	—	—	—	71	—	—
Kropf	Mark	40	gut	—	—	—	—	78	—	—
Cotta	Sachsen	40	gut	—	—	—	—	59	—	—
			fast gut	—	—	—	—	$46\frac{1}{2}$	—	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	34	—	—
			sehr mittelmäßig	—	—	—	—	21	—	—
			schlecht	—	—	—	—	$14\frac{3}{4}$	—	—
Hartig	Mitteldeutschland	20	gut	$20\frac{1}{3}$	—	$37\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	$31\frac{1}{2}$	—	$24\frac{1}{2}$
			mittelmäßig	$15\frac{3}{4}$	—	—	$14\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{6}$	—	$19\frac{1}{2}$
			schlecht	$11\frac{1}{3}$	—	—	$10\frac{3}{4}$	$15\frac{3}{4}$	—	10

*) Die gemischten Bestände sind vorzüglich Buchen, Hainbuchen und andere harte Hölzer.

Digitized by Google

Name.	Gegend.	Umtrieb.	Boden.	Holzgattung. Eichen c.	Buchen c.	Hainbuchen c.	Birken c.	Erlen c.	Weiden c.	Gemischt c.
Hartig	Mitteldeutschland	30	gut	24	—	—	—	32	—	$26\frac{3}{4}$
			mittelmäßig	$17\frac{1}{3}$	—	—	—	$24\frac{1}{2}$	—	20
			schlecht	$12\frac{1}{4}$	—	—	—	$17\frac{2}{5}$	—	15
		40	gut	24	—	—	—	32	—	$26\frac{3}{4}$
			mittelmäßig	$18\frac{1}{4}$	—	—	—	24	—	21
			schlecht	$13\frac{1}{4}$	—	—	—	16	—	16
Derselbe	Norddeutschland	40	gut	—	—	—	—	56	—	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	44	—	—
			schlecht	—	—	—	—	31	—	—
Zeitter	Würtemberg	20	gut	—	—	—	—	—	$109\frac{1}{2}$	—
Hundeshagen	Kurhessen	20	gut	—	17,2	—	—	—	—	—
		40	desgleichen	—	18,3	—	—	—	—	—
Seutter	Schwaben	15	desgleichen	—	22,6	—	—	—	—	—
		20	desgleichen	—	23	—	—	—	—	—
v. Wedekind	Hannover	10—20	gut	—	—	—	—	—	—	45
			mittelmäßig	—	—	—	—	—	—	30
			schlecht	—	—	—	—	—	—	24
König	Weimar	15—20	fast gut	26	—	—	20	50	—	30
Müller	Spessart	20	gut	27,4	24	—	—	—	—	—
			mittelmäßig	22,5	19,5	—	—	—	—	—
			schlecht	18,6	16	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Name.	Gegend.	Umtrieb.	Boden.	Holzgattung. Eichen c.	Buchen c.	Hainbuchen c.	Birken c.	Erlen c.	Weiden c.	Gemischt c.
Müller	Spessart	30—40	gut	30	26,5	—	—	—	—	—
			mittelmäßig	24,7	21,6	—	—	—	—	—
			schlecht	16,5	15,25	—	—	—	—	—
v. Wedekind	Großherz. Hessen	16—20	gut	37	—	—	—	—	—	—
		6	gut	—	—	—	—	—	115	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	—	94	—
			schlecht	—	—	—	—	—	72	—
Eichhoff	Rheinpreußen	20	sehr gut	39	—	—	—	—	—	—
			fast gut	31	—	—	—	—	—	—
			mittelmäßig	25½	—	—	—	—	—	—
			schlecht	15	—	—	—	—	—	—
Pfeiffer	Pommern	20	gut	34½	—	—	—	—	—	—
v. Meyerinck	Elbthal	6—7	gut	—	—	—	—	—	260	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	—	112	—
Pfeil	Norddeutschland	40	gut	—	—	—	—	60—80	—	—
			mittelmäßig	—	—	—	—	30—40	—	—
			schlecht	—	—	—	—	12—15	—	—
Klauprecht	Maingegend	15	fast gut	—	—	—	—	—	—	28,6
		20	desgleichen	—	—	—	—	—	—	28,2
		30	desgleichen	—	—	—	—	—	—	26
v. Ußlar	Harz	30	gut	—	—	—	—	—	—	35
			mittelmäßig	—	—	—	—	—	—	27

Digitized by Google

Kopfholzerträge.

Die Kopfholzwirthschaft wurde sonst niemals in den Lehrbüchern der Forstwissenschaft beachtet, weil man sie eigentlich als eine solche ansah, die gar nicht Sache des Forstmannes sei, sondern mehr die des Landwirths. Höchstens wurden in Gegenden, wo das schwache Holz gesucht war, die Triften, Anger und ständigen Weiden, die Flußufer und Niederungen damit bepflanzt. In der neuern Zeit hat aber das Kopfholz ein größeres Interesse für den Forstwirth erhalten, indem man darin ein Mittel entdeckt hat, Weideservituten abzulösen, ohne daß man gerade nöthig hat, sich des Grundes der Holzerziehung ganz zu begeben. Die Idee, unter Verhältnissen, wo die Ablösung der Weidegerechtsame sehr wünschenswerth erscheint, einen Theil des Forstlandes in ziemlich weitläuftiger Stellung des Kopfholzes mit solchem zu bepflanzen, um diesen dann den Berechtigten als bleibendes Weideland einzugeben, verdient gewiß überall beachtet zu werden, wo das schwache Holz absetzbar ist. Man kann dadurch oft die doppelten Zwecke erreichen, den Holzertrag von dem abzutretenden Weidelande nicht ganz zu verlieren, ohne daß man den Weideertrag dadurch sehr vermindert und nöthig hat, Schonung einzulegen, und zugleich die Vorbereitung zu treffen, selbst die Holzungsgerechtsame auf eine nicht gefährliche Art in Zukunft so abzulösen, daß die Berechtigten sich ihr Holz selbst erziehen, und zugleich dabei auch sogar Mittel erhalten, durch das getrocknete Laub Winterfutter für Schafe, Ziegen u. s. w. zu erhalten. Der Kopfholzertrag ist deshalb auch in der neuern Zeit sorgfältiger untersucht worden als früher.

Man kann sich dabei wohl füglich auf die Ermittelung der Holzerzeugung an einzelnen Stämmen im gewissen Alter

Digitized by Google

beschränken, denn diejenige ganzer Flächen hängt bis zu dem Zustande, worin die Kopfholzstämme anfangen, einander in der Ausbildung ihrer Krone zu hindern, worin sich unterdrückte Ausschläge zeigen, lediglich von der Zahl der vorhandenen Bäume, oder was gleich ist, von der dichtern oder lichtern Stellung derselben ab. Eine Pflanzung 16 Fuß im Verbande, muß gegen eine solche von 24 Fuß, gerade um so viel mehr Ertrag geben, als jene eine größere Stammzahl hat als diese. Im Allgemeinen kann man aber doch wohl annehmen, daß keine Kopfholzpflanzung, vorzüglich auf Weidelande, Triften u. s. w., dichter gemacht wird als in einer Entfernung der Kopfholzstämme, so daß sich die Ausschläge derselben noch vollständig ausbilden können, und selbst bei der Abholzung derselben noch kein vollständiger Schluß hergestellt ist.

Dies ist nicht gleichbleibend, denn sowohl die Holzgattung, als das Alter, welches die Ausschläge erreichen sollen, haben Einfluß darauf, sogar die Art und Weise, wie man bei der Bildung des Kopfes verfährt. Die Weiden erhalten in kürzerer Zeit einen größeren Kopf als die Hainbuchen, und diese müssen bei einem 30jährigen Umtriebe weitläuftiger gepflanzt werden als bei einem 10jährigen. Aber häufig will man gar nicht einmal den Boden ganz für die Holzerzeugung benutzen, sondern betrachtet diese mehr als eine untergeordnete Nebennutzung, die Weide als Hauptnutzung, weshalb man absichtlich lichter pflanzt, als es nöthig wäre, um noch jedem einzelnen Baume den erforderlichen Raum voll zu gewähren. Schon deshalb kann man nicht füglich die Kopfholzerträge morgenweise angeben, sondern nur für einzelne Stämme, da es dann immer leicht bleibt, den Ertrag nach der Weite der Pflanzung und der daraus hervorgehenden Stammzahl für den Morgen zu berechnen. —

Digitized by Google

Eine besondere Beachtung verdient es auch noch, daß man den in jedem Alter verschiedenen Materialabwurf der einzelnen Stämme berücksichtigt. Es ist zwar bei dem Kopfholze durchaus nicht ein solches Altersklassenverhältniß anzunehmen, wie im Hoch- oder Niederwalde, aber dennoch müssen auch bei ihm die abgehenden einzelnen Stämme wieder durch jüngere ersetzt werden, so daß man immer eine gewisse Anzahl noch nicht ausgewachsener Stämme im Bestande haben wird, welche nicht den vollen Materialertrag liefern, den der vollkommen ausgebildete und gesunde gewährt. Selbst zurückgehende einzelne Bäume wird man noch unter dem ganzen Bestande stets finden und erhalten, für die man ebenfalls nicht die Holzmasse mehr rechnen kann, die ein Stamm giebt, der gerade das Maximum derselben liefert, weil er bei voller Gesundheit vollkommen ausgewachsen ist.

Ein solches Altersklassenverhältniß wie im Hoch- oder Niederwalde findet nicht statt, weil man bei dem Kopfholze die alten Stämme so lange stehen läßt, als sie irgend durch ihre Ausschläge eine beachtungswerthe Holzerzeugung liefern. Daher giebt es keinen bestimmten Zeitpunkt der Haubarkeit oder Benutzbarkeit für den Stamm, sondern nur für die Ausschläge, und die Zahl der alten Stämme ist immer verhältnißmäßig größer, als die der jüngern, noch nicht die normale Holzmasse der ausgewachsenen Stämme durch ihre Ausschläge liefernden. Immer aber muß man für diese letzteren die erforderliche Anzahl rechnen, um den Nachwuchs zu sichern und den Bestand voll zu erhalten. Wie viel Stämme durchschnittlich zu rechnen sind, die noch nicht die volle Durchschnittserzeugung des ausgewachsenen Stammes gewähren, läßt sich schwer bestimmen. Es hängt dies von dem Verhältnisse der Zeit ab, welche ein Stamm bedarf, um eine Größe zu erreichen, bei der er den vollen Ertrag liefern kann,

Digitized by Google

und derjenigen, welche er dann ausdauert, ohne im Ertrage zurückzugehen. Nehmen wir an, daß eine gewöhnliche Kopfholzweide 16 Jahre bedarf, um den vollen durchschnittlichen Ertrag zu liefern, und dann 32 Jahre diesen erzeugt, so daß sie im Ganzen 48 Jahre steht und dann weggenommen werden muß, weil sie sich nicht mehr durch ihre Erzeugung bezahlt macht, so würde man den dritten Theil aller Kopfholzstämme, als nur etwa ein Drittheil bis die Hälfte der normalen Holzerzeugung gebend, rechnen müssen. Wenn man dagegen annimmt, daß die Hainbuche vielleicht 60 Jahre bedarf, bevor sie sich zu einem Kopfholzstamme ausbildet, der die volle normale Holzmasse durch seine Ausschläge liefert, und daß das Alter, bis zu welchem er sich dann erhalten läßt, höchstens zu 120 Jahren anzunehmen ist, so würde nur die Hälfte aller Stämme zum vollen, die andere Hälfte vielleicht zum halben Ertrage zu rechnen sein.

Sobald als der Kopfholzstamm eingeschlagen wird, weil er nicht mehr eine genügende Holzmasse durch seine Ausschläge liefert, kommt derselbe ebenfalls zur Benutzung, während bis dahin bloß diese benutzt wurden. Wenn man diese Stämme noch in voller Lebenskraft benutzte, so würde dies einen sehr wesentlichen Theil der gesammten Holzerzeugung bilden. In der ersten Jugend erfolgt ein verhältnißmäßig großer Theil des Zuwachses am Stamme selbst, der sich jedoch immer mehr und mehr, im Verhältniß zu der durch die Ausschläge producirten Holzmasse, vermindert, so wie derselbe älter wird, wie dies schon Hundeshagen dargethan hat. In der Regel werden nun aber auch die Stämme des Kopfholzes nicht eher gehauen, als bis sie kernfaul und anbrüchig sind, wodurch gewöhnlich ihre Holzmasse im höhern Alter sich wieder beträchtlich vermindert. Man kann deshalb bei ihnen auch nicht den vollen Zuwachs in Rechnung bringen.

Digitized by Google

Dies gilt allerdings nur vom eigentlichen Kopfholze, nicht vom Schneidelholze, bei welchem der Baum seinen Wipfel behält und wo nur die Seitenzweige weggenommen werden. Dieses letztere erzeugt wahrscheinlich eine größere Holzmasse bei den Holzgattungen, welche dazu passen, wie die Eiche, Schwarzpappel, Linde, als das eigentliche Kopfholz, von welchem auch ein verhältnißmäßig großer Theil am Stamme zuwächst. Es fehlen jedoch alle sichern Nachweisungen über den Ertrag dieses Schneidelholzes, weshalb wir uns hier auch nur auf das eigentliche Kopfholz beschränken können, obwohl auch jenes, z. B. in Schlesien, von großer Wichtigkeit ist, indem man die sogenannten Laubbäume (Schneidelholz: Eichen, Ulmen, Pappeln, Linden u. s. w.) benutzt, um trocknes Futterlaub für die Schäfereien zu gewinnen.*)

Man benutzt zwar wohl die mehrsten Laubhölzer als Kopfholz, indessen wenn man nicht zugleich auf die Gewinnung von Futterlaub, sondern bloß auf Brennholz sieht, so dürften doch viele davon nicht vortheilhaft sein. Aspe und Birke werden wohl gar nicht, weder als Kopf- noch als Schneidelholz behandelt. Die Erle, welche Herr Hundeshagen dazu empfiehlt, paßt sich nach unsern Erfahrungen nicht gut dazu, weil die Ausschläge verhältnißmäßig gering sind und der Stamm gar keine Ausdauer hat. Eben so scheint uns die Rothbuche, und selbst die von Hrn. Hundeshagen ebenfalls sehr empfohlene Eiche nicht so vorzüglich dazu geeignet, so ausgezeichnet vortheilhaft letztere auch als Schneidelholz benutzt werden kann. Die Ulme, welche das beste Laub zu Schaffutter giebt, ist als Schneidelholz vorzüglich, als Kopfholz wenig ergiebig. Besser stellen sich als solches

*) Auf den Gütern des Fürsten von Carolath in Niederschlesien waren wohl 10,000 Laubbäume, größtentheils Eichen, vorhanden, welche einen beträchtlichen Theil des Schaffutters lieferten.

Digitized by Google

Ahorn und Esche dar, wenn sie einmal eingerichtet sind.*) Die Linde giebt sehr reichliche Ausschläge, bei einer sehr großen Dauer des Stammes, wird jedoch in der Regel wegen der geringen Brauchbarkeit des Holzes wenig benutzt. Vorzüglich sind es wohl die Weide und Hainbuche, dann aber auch noch Eiche und Schwarzpappel, welche man in der Wirklichkeit als Kopfholz benutzt findet. Von den ersten beiden Holzgattungen haben wir auch die mehrsten Nachweisungen des Ertrages, die sich allein auf die holzärmern Gegenden Süd- und Mitteldeutschlands beschränken, da in den waldreichen Ebenen des nordöstlichen Deutschlands sich so wenig Niederwälder wie hartes Kopfholz vorfinden, da man hier das schwache Reiserholz gar nicht achtet, und sogar in den Hochwäldern oft auf den Schlägen verfaulen läßt.

Alle älteren Forstmänner nahmen an, daß das Kopfholz nicht bloß schlechteres Holz liefere, als der Hochwald, sondern auch, daß eine Fläche, mit Kopfholzstämmen besetzt, eine geringere Massenerzeugung habe, als eine solche geschlossen mit ausgewachsenen Bäumen bestanden.**) Der Kopfholzertrag wurde sogar noch unter denjenigen des Niederwaldes gesetzt, indem bei dieser letztern Betriebsart nicht nur die ganze Fläche voll bestockt sein kann, sondern auch die selbstständig in der Erde wurzelnden natürlichen Senker, Wurzel- und tiefen Stamm-Ausschläge in einem Boden, worin durch den steten Laubabfall eine starke Humuserzeugung stattfindet, einen kräftigern und bessern Wuchs haben müssen, als die oft auf kranken Stämmen stehenden Kopfholzausschläge. Die Erfahrungen wurden auch überall als mit dieser Theorie übereinstimmend gefunden, wie dies z. B. sich aus den Han-

*) Ungemein schöne Kopfholz-Eschen findet man als Alleebäume auf der Straße zwischen Köthen und Bärenburg im Anhaltischen.

**) Cotta, Waldbau, 3te Aufl., S. 148.

Digitized by Google

növerschen Erfahrungstafeln ergiebt, bis mit einem Male Hr. Hundeshagen*) die Behauptung aufstellte, daß Hainbuchen und Eichen bei dem Köpfen mehr Holz liefern, als wenn sie ungestört fortwachsen können, nachdem er selbst früher**) die Kopfholzerträge „nach einer großen Menge von Untersuchungen" weit geringer angesetzt hatte. In der Forst- und Jagdzeitung von 1829. Nr. 71. u. f. f. ist diese, wie es scheint zum Theil aus Persönlichkeiten erwachsene große Kopfholzmasse, durch den Revierförster Herrn Heyer gründlich bestritten worden, ohne daß es Hrn. Hundeshagen gefallen hätte, die hier gemachten Einwürfe zu beseitigen. Es scheint uns daher auch ein solcher hoher Ertrag, größer als derjenige des vollkommnen Hochwaldes, vom Kopfholze, bis hierher noch mehr als zweifelhaft zu sein.

Die gewöhnlichste zu Kopfholz benutzte Holzgattung ist die Weide, und zwar vorzüglich Salix alba, weil diese die mehrste Holzmasse giebt. Wir beginnen daher mit dieser.

Benkendorf in der Oeconomia forensis VII. Bd. §. 38. rechnet auf 1 Stamm in 3 Jahren 4 gute Reisiggebunde. Wenn man das Gebund zu 4 Fuß Länge, 12 Zoll Durchmesser, folglich 3 Kubikfuß Raum, und die feste Holzmasse desselben zu 0,25 annimmt, so beträgt dies 3 Kubikfuß feste Masse in 3 Jahren oder jährlich 1 $\square'$ vom Stamme. Da nun bei der Pflanzung im Viereck auf dem Preußischen Morgen bei 12füßiger Entfernung 180, bei 14füßiger 132, bei 16füßiger 101 Stämme stehen, so würde man auch jährlich von dieser Fläche eine gleiche Zahl von Kubikfußen erwarten können, wenn sie mit lauter ausgewachsenen Bäumen bestanden ist.

*) Beiträge zur gesammten Forstwirthschaft, 2ter Band, 3tes Heft, S. 9.

**) Beiträge, 1ster Band, 2tes Heft, S. 54.

Digitized by Google

Herr von Wedekind theilt in den Jahrbüchern (5tes Heft) die Untersuchungen über den Ertrag der Kopfweiden in Rheinhessen, angestellt durch den Großherzogl. Hessischen Revierförster Reukirch, mit. Hiernach giebt im vollen Bestande ein Kopfholzstamm auf gutem und mittelmäßigem Boden durchschnittlich einen halben bis zwei Drittheil Kubikfuß, und nur in weitläuftigem Stande mehr als 1 Kubikfuß. Der Ertrag des Morgens mit 174 bis 192 Stämmen besetzt, schwankt zwischen 75 und 129 Kubikfuß, nach der Verschiedenheit der Kopfholzstämme.

In den Elbwäldern des Löddericzer Revieres wurden durch Herrn Forstmeister von Meyerinck Untersuchungen über den Kopfholzertrag der Weiden angestellt, welche hier einen so ausgezeichneten Wuchs haben, wobei sich ergab, daß man im großen Durchschnitte die Holzerzeugung an einer vollkommen ausgewachsenen Kopfholzweide, die jedoch in dieser Gegend durch das Stehenlassen langer Hörner einen sehr starken Kopf erhalten, zu 1 Kubikfuß jährlich annehmen kann. Dichter als in einem 14- bis 16füßigen Verbande würde man diese Weiden mit dem ausgebreiteten Kopfe wohl nicht setzen können, und wenn wir dann den 4ten Theil derselben nur zum halben Ertrage annehmen, so wäre dies ein jährlicher Ertrag von 115$^{c'}$ bei 14füßiger Entfernung, und 88$^{c'}$ bei 16füßiger. Dies stimmt so ziemlich mit den Untersuchungen des Hrn. Reukirch in Rheinhessen überein, und wir möchten auch wohl diesen Ertrag als denjenigen ansehen, welchen man vom Morgen für einen Boden, worauf die Weide gut wächst, für vollkommen bestandene Kopfholzorte annehmen kann, da hierbei die Holzmasse, welche die Stämme selbst geben, noch nicht in Anrechnung gebracht ist und gleichsam als Reserve betrachtet werden kann. — Man mag den Brennwerth des Weidenholzes noch so gering an-

Digitized by Google

schlagen, so wird man doch zugestehen müssen, daß bei einem so hohen Massenertrage die gewöhnlichen Brennholzbedürfnisse wohl nicht leicht schneller und zugleich wohlfeiler befriedigt werden können, als durch die Weiden-Kopfholzzucht, da dieselbe zugleich noch eine vortheilhafte Benutzung des Grundes zur Weide gestattet. Dabei giebt es in der That nicht viel Boden, wo diese Holzgattung nicht noch zu ziehen wäre, wenn sie auch allerdings nicht überall diesen reichen Ertrag verspricht.

Eine vielfach besprochene Angabe über den Ertrag der Kopfholzzucht ist diejenige, welche der Forstinspector Fromm im Hartigschen Forst- und Jagdarchive vom J. 1816 3tes Heft aus dem ehemaligen Großherzogthume Berg machte, wo die Privaten größtentheils ihren Holzbedarf vom Kopfholze gewinnen. Das Eigenthümliche der Behandlung desselben besteht darin, daß gleichsam eine Plenterwirthschaft im Kopfholze getrieben wird, indem man jeden Ast oder Ausschlag, sobald er am untern Ende eine Stärke von 4 bis 6 Zoll erreicht hat, weghaut und die schwächeren stehen läßt.

Die Angaben über den Ertrag des Kopfholzes daselbst sind so unbestimmt, daß man kaum sie benutzen kann, um sie den übrigen anzureihen. Es heißt S. 20.: „Man muß sich wundern, welch einen hohen Holzertrag ein gut bestandener und regelmäßig behandelter Kopfholzwald liefert. Es giebt deren genug, welche jährlich eine halbe Klafter Holz (à 144 Kubikfuß Rheinisch) und 20 Wellen (25 zur Karrenlast) abgeben.“ Wahrscheinlich bezieht sich dies auf den Rheinischen Morgen; was aber „zur Karrenlast“ gehört, läßt sich in der That schwer bestimmen. Will man in dem Knüppelholze 60 Procent feste Masse annehmen und das Schock Wellen 30 Kubikfuß rechnen, so erhält man für den Rheinischen Morgen 43 c' Knüppel- und 10 c' Reiserholz,

Digitized by Google

was für den Preußischen etwa $33^1/_3$ Kubikfuß beträgt. Dies ist ein hoher, aber kein Ertrag, den man nicht auch in einzelnen Fällen im Mittel- und Niederwalde erhalten könnte. Welche Holzgattung es eigentlich ist, die diesen Ertrag liefere, und ob nicht auch zuletzt weiche Hölzer darunter sind, läßt sich aus Hrn. Fromms Angabe nicht ersehen. Er sagt bloß gleich vorn, daß alle Holzarten, selbst die Eichen, auf diese Art behandelt würden, und man fände Waldstrecken von mehreren tausend Morgen, welche bloß mit Eichenkopfstämmen besetzt wären. Auf der folgenden Seite spricht er aber auch wieder von May- oder Rothbuchen-Kopfholzstämmen, welche 5 bis 6 Fuß Rheinisch im Durchmesser haben und die dabei so fest sind, daß sie bei ihrem wimmerigen Wuchse wie das Ulmenholz benutzt werden können, was Cotta*) wohl mit Recht bezweifelt. — Es wäre sehr zu wünschen, daß ein anderer Forstmann gründlicher über diesen Gegenstand berichtete, da er von so großem Interesse ist.

In den Hannoverschen Erfahrungstafeln**) findet man den Ertrag des Kopfholzes ebenfalls ausgeworfen, und es verdienen diese Ansätze um so mehr Beachtung, als gerade im Hannoverschen und Braunschweigischen sehr ausgedehnte Kopfholzpflanzungen, vorzugsweise von Hainbuchen, getroffen werden. — Es soll dasselbe bei 6—8jährigem Umtriebe in Preußischem Maße geben:

1) auf gutem Boden in gutem Bestande 7—11 Schock Wellen
2) = mittelmäßigem = = 4— 7 = =
3) = schlechtem = = 3— 4 = =

Rechnet man durchschnittlich 7jährigen Umtrieb, und das Schock Reisholz zu 20 Kubikfuß Derbholzmasse, da die Ausschläge des Kopfholzes, zumal bei diesem Umtriebe, viel

*) Waldbau, 3te Aufl., S. 150 in der Anmerkung.

**) Sylvanelon a. a. O.

Digitized by Google

kürzer sind, als die des Niederwaldes, und schwächer als die Aeste des Baumholzes, wovon wir das Schock Hacke durchschnittlich zu 30 Kubikfuß annahmen, so erhält man

1) für guten Bod. einen jährl. Ertrag v. 20 —31 Kubikfuß
2) = mittelmäßigen = = = = 11 —20 =
3) = schlechten = = = = $8^1/_2$—11 =

Allerdings aber kann man diesen noch beliebig erhöhen oder erniedrigen, je nachdem man das Schock Reisholz zu einer größeren oder kleineren Derbholzmasse ansetzt, als hier geschehen ist.

Hr. Hundeshagen giebt zuerst im 1sten Bde. 2ten Hefte S. 54. seiner Beiträge den jährlichen Durchschnittsertrag des Hainbuchen-Kopfholzes im Fürstenthume Hersfeld auf dem Fuldaer (oder Preußischen) Morgen, bei einer durchschnittlichen Stammentfernung von 21 Fuß, zu 23 c' Reisholz durch die Ausschläge an, und zu 6 Kubikfuß am Stammholze, zusammen zu 29 Kubikfuß jährlich. „Viel höher," bemerkt er dabei ausdrücklich, „möchte nicht leicht ein Ertrag von Hainbuchen-Kopfholz hinaufgehen." Auch setzt er noch S. 55. hinzu: „Auf einem nicht so günstigen Boden fällt der Reisig-Ertrag um $^1/_3$ niedriger aus (als in zwei vorstehenden Beispielen), immer aber steht derselbe dem Ertrage des Niederwaldes ziemlich gleich."

In der Abhandlung über Waldweide dagegen setzt er den Reisig-Ertrag durchschnittlich auf 0,55 c' jährlich für den Stamm an, und den Stammholzertrag zu 0,11—0,14 c', also etwa 0,12 c' im Durchschnitt. Bei einer 16füßigen Entfernung der Stämme wäre dies für 100 St. 67 c', und bei 20füßiger bei 64 St. 43 c'.

Den Ertrag, den die Eiche und Erle liefern würde, setzt Hr. Hundeshagen noch viel höher, bis zu 89 c' für den Preußischen Morgen an. Wir wollen jedoch vorläufig noch diese

Digitized by Google

außergewöhnlich hohen Kopfholzerträge unbeachtet lassen, die mehr das Product der Speculation und Berechnung sein dürften, als das der Erfahrung, bis diese letztere sie mehr bestätigt hat.

Herr von Uslar*) theilt uns eine Erfahrungstabelle über den Ertrag des Hainbuchen-Kopfholzes im Herzberger Grafenforst (Hannoverscher Harz) mit, welcher auf bepflanzten Triften, auf mittelmäßigem Boden und im 30jährigen Umtriebe erfolgt. Ein Stamm giebt danach

bei dem 1sten Abhiebe 17 Kubikfuß Malterholzmasse
" " 2ten " 19 " "
" " 3ten " 29 " "
" " 4ten " 45 " "

und da im 16füßigen Verbande (?) auf einem Calenberger Morgen à 160 □R. 184 Stämme stehen, so giebt dies

im 1sten Abhiebe 3128 c' oder $39^{1}/_{10}$ Malter zu 80 c'
" 2ten " 3496 c' " $43^{7}/_{10}$ " " "
" 3ten " 5336 c' " $66^{7}/_{10}$ " " "
" 4ten " 8280 c' " $103^{5}/_{10}$ " " "

was in 120 Jahren 20,240 c' oder 253 Malter beträgt. Auf Preußisches Maß reducirt beträgt dies

im 1sten Abtriebe 14 c' für einen Stamm
" 2ten " $15^{1}/_{2}$ c' " "
" 3ten " $23^{3}/_{4}$ c' " "
" 4ten " $36^{17}/_{20}$ c' " "

Nehmen wir 64 Stämme für den Preuß. Morgen, da bei diesem hohen Umtriebe wohl eine 20füßige Entfernung angenommen werden muß, und zwar 16 von jedem Abtriebe, so erhalten wir eine jährl. Durchschnittserzeugung v. 47 c'.

*) Früher Harz-Oberförster in Lauterberg am Hannoverschen Harze, jetzt Forstdirector und Kammer-Rath in Braunschweig. (Privatmittheilung.)

Digitized by Google

Herr von Uslar bemerkt jedoch dabei ausdrücklich, daß dieser Ertrag wegen häufiger Befrevelung der Hainbuche wohl auf zwei Drittheile herabsinkt.

Folgendes ist die Zusammenstellung der angeführten Angaben:

Kopfholzerträge für den Morgen bei 16- bis 21jähriger Stammes-Entfernung in Kubikfuß jährlicher Durchschnittserzeugung nachgewiesen.

Name dessen, von welchem die Angabe.	Gegend, aus welcher die Angabe.	Bodengüte.	Holzgattung. Weiden c'	Hainbuchen c'	Eichen, Buchen u. s. w. c'
Benkendorf	Brandenburg	gut	100	—	—
Meukirch	Rheinhessen	gut	90—129	—	—
		mittelmäßig	75— 90	—	—
v. Meyerinck	Elbthal	gut	88	—	—
Fromm	Rieve u. Berg	gut	—	—	33⅓
v. Wedekind	Hannover	gut	—	20 —31	—
		mittelmäßig	—	11 —20	—
		schlecht	—	8½—11	—
Hundeshagen	Kurhessen	gut	—	29	—
v. Uslar	Harz	gut	—	47	—

Ertrag des Hackwaldbetriebes an Holz.

Der Vollständigkeit wegen müssen wir hier auch noch des Hackwaldes gedenken, welcher beträchtliche Flächen im

Digitized by Google

Siegenschen und dem Odenwalde einnimmt, und welcher vorzüglich in der neuern Zeit Gegenstand vielfacher Erörterungen gewesen ist. Sein Ertrag an Getreide, der Werth desselben für die Ernährung einer zahlreichen Bevölkerung auf einem Boden, welcher nicht zu ständigem Ackerlande paßt, geht uns jedoch hier nichts an, da wir ihn lediglich in Bezug auf die darin stattfindende Holzproduction erwähnen. Es ist deshalb auch hier nicht der Ort, etwas zur Schlichtung des Streites über seine Vorzüge oder Nachtheile zu sagen, da diese nicht allein in der größeren oder geringeren Holzerzeugung allein bestehen, sondern auch nach den verschiedenen landwirthschaftlichen und gewerblichen Beziehungen gewürdigt werden müssen, in denen der Hackwald zu der Bevölkerung der Gegenden steht, in denen er einheimisch ist.

Schon vor vielen Jahren erregte diese Betriebsart die Aufmerksamkeit der Forstmänner, und Gatterer,*) Krutthoffer,**) Medicus***) haben darüber geschrieben. Die erste bestimmte und benutzbare Angabe über den Materialabwurf der Hauberge theilt jedoch Hartig im Journale für das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen von 1806 im 1sten Hefte aus dem Siegenschen mit.

Hiernach geben die, vorzüglich mit Eichen und Birken bestockten Hauberge im Siegenschen bei 16jährigem Umtriebe jährlich auf dem Rheinischen Morgen von 160 sechzehnschuhigen □Ruthen 25 c' Kohlholz, 30 Stück Wellen, 120 Pfd. Lohrinde.

Nach den unten folgenden Angaben von Fischer werden die Wellen nur zu 2 bis 3 Fuß Länge und 3 Fuß Umfang gebunden. Ein größeres Maß läßt sich auch wohl

*) Forstkalender für die Churpfalz, 1798.

**) Neues Forstarchiv, Band IV. und XI.

***) Handbuch, S. 295.

Digitized by Google

nicht für sie annehmen, da nur das schwache und unterdrückte Reisholz in dieselben eingebunden wird, und alles irgend zum Verkohlen taugliche in die Knüppelklaftern kommt. Rechnen wir daher die Welle auch zu $1^1/_2$ Kubikfuß Raum und 0,25 desselben feste Holzmasse, so würden dieselben etwa 11 c′ feste Masse liefern.

120 Pfund Rinde geben, den Kubikfuß zu 32 Pfund angenommen, gegen 4 c′, so daß der Gesammtertrag des Rheinischen Morgens 40 c′ feste Holzmasse, des Preußischen 25,2 c′ beträgt.

Der Forstrath Fischer aus Karlsruhe giebt den Ertrag der Hauberge im Odenwalde in Laurops Annalen 1ster Bd. 1811. 2tes und 3tes Heft, folgendermaßen an, wobei jedoch bemerkt werden muß, daß er sich über den Morgen, von welchem die Rede ist, nicht deutlich erklärt, und daß man nur muthmaßen kann, daß der Rheinische oder sogenannte Hartigsche Normalmorgen von 160 sechzehnschuhigen □R. gemeint ist.

An Kohlholze jährlich	30 c′
„ Wellen 10 Stück	7,5 c′
„ Rinde 66 Pfund	2 c′
Summa	39,5 c′

im 15- bis 20jährigen Umtriebe. Dies macht für den Preußischen Morgen etwa 25 c′ des Jahres.

Schenk in v. Wedekinds Jahrbüchern 4tes Heft rechnet vom Rheinischen Morgen bei 18jährigem Umtriebe im besten Hackwalde 608 c′ Kohlholz, 1000 Wellen oder 375 c′, zusammen 983 c′ vom Rheinischen Morgen. Als den geringsten Ertrag nimmt er 110 c′ Kohlholz, 500 Wellen = $187^1/_2$ c′ oder $297^1/_2$ c′ feste Holzmasse an, und als einen durchschnittlichen Ertrag 350 c′ Kohlholz, 500 Wellen oder $537^1/_2$ c′ überhaupt.

Digitized by Google

Dies macht für den Preußischen Morgen einen jährlichen Ertrag im besten Bestande von etwa $34^1/_3$ c′, im schlechten $10^1/_2$ c′, durchschnittlich 19c′.

Es ergiebt sich daraus, daß im Allgemeinen, wenn man bloß die Holzerzeugung berücksichtigt, der Hackwald im Ertrage wohl selbst dem Niederwalde nachsteht. Dies kann denn auch wohl nicht anders sein, denn es läßt sich bei ihm weder ein ganz voller Holzbestand erwarten, noch ist es möglich, daß diese Betriebsart stattfinden kann, ohne nicht die Productionsfähigkeit des Bodens in einem höhern Grade zu schwächen, als dies bei dem Niederwalde von gleicher Umtriebszeit der Fall ist.

Wir wollen nun noch zum Schlusse dieser Nachweisung des Ertrages der verschiedenen Betriebsarten, wie er bei normalen Beständen nach den verschiedenen Schriftstellern erwartet werden kann, die Zusammenstellung nach dem Durchschnitte geben. Dabei sind jedoch um der Kürze und Uebersichtlichkeit willen die Erträge des guten und fast guten, so wie die des mittelmäßigen Bodens zusammengerechnet und dann wieder halbirt, um den Durchschnittssatz zu bekommen. Wir wissen zwar recht gut, daß dies Ausziehen des Durchschnittssatzes aus den verschiedenen Angaben durchaus nicht nach der Ansicht erfolgen darf, um etwa einen richtigern Mittelsatz durch Vermeidung aller Extreme zu erhalten; denn gewiß wäre es ganz unzulässig, den wahren Ertrag der Erle so suchen zu wollen, daß man Hennerts 28 Kubikfuß Durchschnittsertrag und v. Wedels 78c′ addirte, um dann durch die Halbirung der erhaltenen Summe von 106c′ den angeblich richtigen Durchschnittsertrag von 53c′ zu erhalten. Dadurch, daß man zu hohe Zahlen mit zu niedrigen compensirt, hat man noch keine Sicherheit, ein richtiges Resultat, was der Wahrheit entspricht, zu erhalten. Wir gehen viel-

Digitized by Google

mehr von der Ansicht aus, daß die hohen wie die niedrigen Zahlen für diejenigen Verhältnisse, für welche sie gegeben wurden, und nach den Ansichten, wonach sie angewendet werden sollten, beide ganz richtig sein können. Der Zweck ist nur, einen ohngefähren Ueberblick zu geben, wie sich das Urtheil der angeführten Forstmänner über den Ertrag der verschiedenen Betriebsarten und Holzgattungen im großen Durchschnitte stellt. Einen solchen allgemeinen Ueberblick, wozu man die einzelnen Angaben nicht für sich betrachten kann, bedürfen wir vorzüglich auch zur Vergleichung der normalen Erträge mit den realen, zu denen wir nun übergehen. Dazu vorzüglich ist diese Zusammenstellung gemacht. — Die Brüche sind alle weggeworfen.

Digitized by Google

Zusammenstellung

des Ertrages der verschiedenen Holzgattungen und Betriebsarten aus den nachgewiesenen Angaben in Kubikfußen der jährlichen durchschnittlichen Massenerzeugung.

Bodengüte.	Hochwald.					Hochwald durchschnittlich	Niederwald.					Niederwald durchschnittlich	Mittelwald.	Kopfholz.		Kopfholz durchschnittlich	Nadelwald.
	Eichen	Buchen	Birken	Nadelarten	Fichten		Eichen	Buchen	Erlen	Weiden	Gemischt			Weid	Hart		Harthalz.
Gut	49	49	36	60	87	56	29	21	53	161	31	59	39	99	36	64	25
Mittelmäßig	31	34	31	45	59	40	20	—	32	103	23	44	26	82	15	48	19
Schlecht	19	21	18	32	38	23	14	—	21	72	16	31	17	—	10	—	10

Es wird dabei nicht unbemerkt bleiben, daß der Durchschnittsertrag des Niederwaldes sich bloß deshalb so hoch gegen den Hochwald stellt, weil die Weiden mit so außerordentlich großen Holzmassen aufgeführt sind. Schließt man

Digitized by Google

diese Holzgattung ganz aus, so wird der jährliche Durchschnittsertrag des Niederwaldes betragen

auf gutem Boden	33	Kubikfuß
„ mittelmäßigem	25	„
„ schlechtem	17	„

Noch niedriger würde er sich allerdings stellen, wenn man auch noch die ebenfalls sehr ergiebige Erle ausschließen wollte.

In gleicher Art ist auch der verhältnißmäßig hohe Kopfholzertrag nur durch die hohen Erträge herbeigeführt, welche die Weiden geben, und würde man diese Holzgattung ebenfalls nicht mit den harten Kopfhölzern vermischen dürfen.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Kritische Blätter

für

Forst- und Jagdwissenschaft,

in Verbindung

mit mehreren Forstmännern und Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. W. Pfeil,

Königl. Preuß. Ober-Forstrathe und Professor, Ritter des Kaiserl. Russischen St. Annenordens 2ter Klasse.

Achter Band.

Zweites Heft.

Leipzig, 1834,

in Baumgärtners Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Druckfehler

im 2ten Hefte des 8ten Bandes der Kritischen Blätter, um deren Verbesserung der Leser ersucht wird.

Seite	5	Zeile	9	von unten	lies Jonnes statt Jannes.
=	6	=	4	=	Börde st. Boule.
=	6	=	2	=	Henneberg st. Homberg.
=	7	=	3	oben	Holzpreise st. Holzprod.
=	7	=	8	unten	Bütow st. Bülow.
=	11	=	2	oben	entnimmt st. aufnimmt.
=	17	=	8	=	Erfahrung st. Forsten.
=	19	=	6	unten	nicht leicht eine st. nicht eine.
=	21	=	6	=	Blöße st. Blüthe.
=	25	=	2	oben	mitgetheilt st. eingesammelt.
=	31	=	4	=	Neigungswinkel st. Steigungsw.
=	31	=	8	=	Fichten st. Früchte.
=	33	=	13	=	Floren st. Fluren.
=	54	=	2	unten	und werden dieselben mit statt und werden mit.
=	60	=	9	von oben	fehlt hinter dem Worte Reg. Bez. das Wort Trier.
=	66	=	1	von unten	lies Drömmling st. Däumling.
=	75	=	5	oben	Kolbitz st. Kulbitz.
=	72	=	2	=	Mahdel st. Mehdel.
=	73	=	3	=	Lodersleben st. Labersleben.
=	80	=	11	=	Kolbitzer st. Kalbitzer.
=	88	=	5	=	Tschiefer st. Tshiefer.
=	94	=	9	=	Kolpin st. Kulpin.
=	96	=	6	unten	Coffenblatt st. Caffenblatt.
=	98	=	3	=	holzärmsten st. holzbarsten.
=	100	=	8	oben	Bütow st. Bülow.
=	101	=	7	=	Fiscus oft die st. Fiscus alt, die.
=	108	=	7	unten	Nißbräuche st. Nißmitbrauche.
=	115	=	3	oben	als auf die st. als die.
=	116	=	8	=	Grauwacke st. Grannecke.

Digitized by Google

Seite	119	Zeile	1	Hinter dem Worte wird muß ein Absatz sein.
=	121	=	1	von oben ließ Hasselfelde st. Hesselfelde.
=	124	=	13	unten weiche st. reiche.
=	125	=	1	oben. Hinter dem Wort, bemessen muß ein Absatz sein.
=	132	=	2	Unten fehlen die Worte: „in einzelnen Theilen, hinter gemäß.
=	134	=	3	von unten lies Andree st. Andren.
=	151	=	11	= Kettner st. Katiner.
=	160	=	1 u. 2	= Kernlode st. Kernboden.
=	172	=	9	oben bemächtigte st. bemächtigt.
=	185	=	8	= Kapitalertrag st. Kapitalverband.
=	207	=	15	= verlangen st. verbürgen.

Digitized by Google

Inhaltsanzeige.

I. Recensionen.

1. Forststrafgesetzgebung, von Brunhard. . . Seite 1
2. Anleitung zur Betriebsregulirung, von Wedekind. . . . . — 12
3. Land- und Forstwirthschaftliche Zeitschrift für Braunschweig und Hannover. . . . — 23
4. Der Boden und die atmosphärische Luft, von Reuter. . . . . — 26
5. Ueber das Wesen der Wälder. . . . . — 39

II. Abhandlungen.

Von den wirklichen Erträgen der deutschen Staatsforsten, Fortsetzung der im vorhergehenden Hefte abgebrochenen Abhandlung. . . — 40

Ueber das Verhältniß der Nutzungsgröße zu dem Materialvorrathe eines regelmäßig bestandenen Waldes. . . . . — 159

Die Forstlehranstalt in Remplin im Mecklenburgischen . . . . . — 174

Ueber den kurzen Umtrieb ꝛc. . . . . — 179

Digitized by Google

Digitized by Google

I. Recensionen.

1. Versuch zur Begründung einer zeitgemäßen Forststrafgesetzgebung, mit besonderer Rücksicht auf das Großherzogthum Hessen entworfen von August Brumhard. Offenbach a. M. 1833. XVI. 118. S.

Der Verf. ist wahrscheinlich ein noch junger Mann, der wohl als würdig erscheinen kann, die Ideen zu repräsentiren, nach welchen sich einst eine (sich selbst so nennende) süddeutsche Schule bilden wollte. Schon nach dieser Ansicht verdient die Schrift Beachtung, indem sich darin manche dieser Ideen scharf und bestimmt ausgeprägt darstellen, man muß sie aber auch noch außerdem von den gewöhnlichen Stylübungen der jungen Forstkandidaten unterscheiden, da ihr Verf. nicht ohne Talent und Darstellungsgabe ist, und so wenigstens in dieser Beziehung seinen Anspruch unter die Klasse der schreibenden Forstmänner einzutreten, begründet. Auch selbst der Gegenstand ist von einer Beschaffenheit, daß er die Aufmerksamkeit aller Klassen von Staatsbeamten und Staatsbürgern erregt, denn bei dem ungeheuer überhand nehmenden Holzdiebereien und Waldfreveln ist ein zweckmäßiges Forststrafgesetz etwas sehr

Digitized by Google

wichtiges und nothwendiges. Der Gegenstand ist aber noch keinesweges so erschöpfend bearbeitet, daß alle weitere Untersuchungen darüber als überflüssig erschienen. Der Vorrede nach hat der Verf. sich lange mit dem Versuche einer historischen Darstellung des deutschen Forstgerichtswesens beschäftigt, und das wären denn allerdings gute Vorstudien zur Bearbeitung des vorliegenden Gegenstandes. Wir können aber dabei nicht verhehlen, daß wenn Herr V. denselben nach der Ansicht betrachtet (S. X.), daß er glaubt dieser stehe in Verbindung mit der Aufregung der gegenwärtigen Zeit und so ihn mit einer politischen Farbe überstreicht um ihm eine interessantere Ansicht abzugewinnen, uns das ein Mißgriff zu sein scheint. Wir mögen zwar nicht in Abrede stellen, daß hin und wieder allerdings wohl die überhand nehmenden Holzdiebereien auch in der leider nur zu sehr bemerkbar werdenden allgemeinen Mißachtung der Gesetze ihren Ursprung haben mögen, daß sie weniger statt finden würden, wenn nicht überhaupt der Obrigkeit oft so wenig gehorcht würde und man die Mündigkeit der Völker nicht in der Widersetzlichkeit gegen dieselbe suchte, aber es wird doch auch oft in Gegenden nicht weniger Holz gestohlen, wo man noch nicht daran denkt, in jedem gestohlenen Baume einen Freiheitsbaum zu sehen, den man zum Hohne der Fürsten mit dreifarbigen Bändern aufpflanzt, ehe man ihn versilbert, um bei dem Erlöse das Wohl des Volkes im Wirthshause zu berathen. Aber in der That unsere jungen Liberalen sind so voll von der Bedeutsamkeit ihres Kampfes gegen „die veralteten Institutionen und für die Freiheit, das edelste Gut des Menschen“ daß am Ende kein Buchenschlag mehr erfrieren oder keine Kieferraupe mehr fressen kann, ohne daß sie nicht darin irgend eine Verbindung damit und dem Geiste der Zeit, dem Ringen

Digitized by Google

gegen zeitigen Despotismus, entdecken. — Ob sie gerade klarer sehen wenn sie nur durch ein solches von der Leidenschaft gefärbtes Glas blicken, möchten wir aber eben so wenig behaupten, als daß die Raupen deshalb stärker fressen, weil sie sich von dem despotischen Sinne der alten Oberförster loszukämpfen streben.

Die Einleitung der Schrift beginnt gleich von vorn herein mit der Erklärung, daß zwar im politischen Leben der Völker eine neue Epoche begonnen habe, daß dies aber nicht genug sei, sondern daß auch das religiöse eine neue Gestaltung erhalten müsse. Diese Idee, welche wie der rothe Faden durch die ganze Schrift hindurch gehet, sucht er nun auch gleich in das Leben einzuführen, in dem er als eine der wichtigsten Ursachen der immer mehr und mehr überhand nehmenden Holzdiebereien die mangelhafte sittliche Ausbildung der untern Volksklasse erkennt. Diese findet er nun aber nicht in dem Mangel an Unterricht überhaupt, sondern in der ganz verfehlten Tendenz desselben. Indem er sich ausschließlich auf die positiven Glaubenslehren der christlichen Religion erstreckt, (S. 47.) die Elemente des natürlichen und positiven (?) Rechtes, die Begriffe seiner bürgerlichen Rechte nicht schon im Kinde (!!) entwickelt, werden die Keime der spätern Verwilderung in das Herz desselben gelegt. (S. 48.) Dies wird dann auch noch durch den kirchlichen Unterricht, durch die Starrheit seines dogmatischen Formenwesens vollendet, und indem man den Glauben und ein in der Offenbarung schwebendes (?) Fortleben predigt, statt den Menschen über sein materielles Wohl und seine bürgerlichen Rechte und Pflichten belehrt, macht man das Uebel immer größer (S. 49. 50.). Der Kultus soll und muß nichts anderes sein als eine fortsetzende, weiterführende sittlich-politische Volksbildung. (S. 87.)

Digitized by Google

Der Ref. gehört fürwahr nicht zu den Pietisten, aber er glaubt seine lebhafteste Mißbilligung solcher Aeußerungen nicht kräftig genug aussprechen zu können, und er hofft, daß der Großherzogl. Hessische Präsident des Finanzministerii, dem das Buch gewidmet ist, dasselbe mit einem gleichen Gefühle zurück gewiesen hat. Wir wollen gern zugestehen, daß der denkende gebildete Mensch noch ein guter Staatsbürger sein kann, wenn ihm auch der Glaube mangelt; daß er zuletzt mehr um seines eignen Wohls willen zu beklagen ist als um des Staats willen belehrt werden muß, aber klar vor unsern Augen liegt es, daß ein Volk ohne religiösen Glauben, ohne Vertrauen auf Gott und ein künftiges Leben, nur auf Verfolgung materieller Interessen hingewiesen, hätte es auch die höchste Gewerbsbildung, die größten Reichthümer, am Rande eines unabsehbaren Abgrundes steht. Worin ist die gänzliche moralische Auflösung, die innere Zersetzung des französischen Volkes, die Unmöglichkeit es zu regieren begründet, als in seinem gänzlichen Mangel an Religiosität? Eben die Generation, welche an die Stelle des Evangeliums die nie trügenden Resultate mathematischer Berechnungen in der polytechnischen Schule setzte, die die Verhältnisse zwischen dem Könige und dem Volke analysiren will wie die Chemie einen Körper in seine einzelnen Bestandtheile trennt, eben die Jugend, die unter Napoleon lernte nur ein Kreuz verehren, das der Ehrenlegion, und für ein Lieutenantspatent jedes Glück des künftigen Lebens zu cediren bereit gewesen sein würde, eben die ist es, die kein moralisches Band mehr kennt, deren leitender Stern ihr Ehrgeiz und materielle Genüsse sind. Gott schütze Deutschland vor dieser politischen Aufklärung! Herr Brumhard hat sein Buch mit allen möglichen Citaten und Mottos aus Horaz, Kant, dem heiligen Chry-

Digitized by Google

ſoſtomus, Garve u. ſ. w. geſchmückt, wenn irgend Jemand Luſt hat ihn zu widerlegen, was nicht ſehr ſchwer ſein dürfte, ſo rathen wir demſelben Voltaires berühmtes Wort als Motto zu wählen: „Wenn kein Gott wäre, ſo müßte man einen erſchaffen.“

Was den ferneren Inhalt der Schrift anlangt, ſo beſchäftigt ſich dieſe im erſten Abſchnitte mit der Bedeutung des Holzdiebſtahls. Hier kommen denn manche lächerliche Deklamationen vor, die nicht beſonders günſtig für die gründliche Bildung des vielgelehrten Verfaſſers ſprechen. So ſollen nach S. 9. Egypten und Arabien einſt blühende und mächtige Staaten geweſen ſein, bis „eigne und fremde Habſucht die Hand an ihre natürlichen Reichthümer legten und ihre Hügel und Berge entwaldeten.“ Wahrſcheinlich dachte Herr B. hierbei an die wichtigen Entdeckungen der Herren Hundeshagen und Behlen, wovon der erſte ermittelt hat, daß die Wüſte Sahara durch die Egyptier entwaldet und zur Wüſte gemacht wurde, der zweite die Völkerwanderung aus der ſchlechten Forſtwirthſchaft der Mongolen und Slaven erklärt! — Am Ende wäre denn doch eine geographiſche Katechiſation und eine Belehrung der Schüler und Kinder darüber, daß es in Egypten weder Wälder noch Berge je gab, noch nöthiger als eine politiſche. Seit Moreau de Jonnes theilweis wahrhaft verwirrter Schrift über den Einfluß der Wälder auf Veränderung des Klimas, herrſcht aber eine Wuth unter der neuen ſüddeutſchen Schule mit Citaten aus allen Welttheilen, allen Sprachen und Schriftſtellern, wo ſich ſolche nur irgendwo abſchreiben laſſen, um ſich zu werfen, ſobald nur irgend dieſer Gegenſtand berührt wird. — Nachdem erwieſen iſt, daß die Wälder uns nöthig und nützlich ſind, geht der Verf. zur Schilderung der immer mehr und mehr überhand

Digitized by Google

nehmenden Holzdieberei über. Er führt dabei die bekannten Mittheilungen von Seutter, von Wedekind u. s. w. über die zahlreichen Frevel und die bedeutenden Summen der Strafgelder in Rheinbaiern und dem Großherzogthume Hessen an, ohne weiter neuere Angaben hinzuzufügen. Er ist dabei der Meinung, daß, da eine große Menge dieser Straffälle sich auf die Entwendung von Raff- und Leseholz beziehen, sich die Ablösung dieser Berechtigung und die strenge Bestrafung der Entwendung des Leseholzes als nothwendig ankündige (?). Wir möchten doch wohl lieber das Gegentheil behaupten, indem die Holzdiebereien nicht eher abnehmen und aufhören können, bis für die Befriedigung des dringenden Bedürfnisses der ärmern Volksklasse gesorgt worden ist, und dies kann auf keine wohlfeilere Art geschehen, als wenn man ihr das werthlose Holz überläßt.

Der zweite Abschnitt handelt von den Ursachen des Holzdiebstahls. Der Verf. sucht die erste derselben im steigenden Preise. Er hat dabei Gelegenheit mit einigen der in der That wunderbaren Hundeshagenschen Verhältnißzahlen zu debütiren. Darnach soll ein urproductiver (ackerbautreibender) Staat eine relative Consumtion des Holzes

von	055
ein Fabrikstaat von	030
ein Handelsstaat	015
	100

haben. — Wir können aber versichern, daß die Urproducenten in der Magdeburger Börde, dem Saalkreise, Thüringen und im ganzen Herzogthume Sachsen, weniger Holz consumiren als die Bewohner der Grafschaft Homburg bei Suhl, diejenigen Schmalkaldens, des Oberharzes, welches

Digitized by Google

bloß Fabrikgegenden sind, und selbst wie in Frankfurt am Main, welches doch ein Handelsstaat ist. Eben so wenig sind die Holzpro[illegible].

im Saalkreise und Magdeburgischen	=	015
im Harze, Thüringerwalde ꝛc.	=	30
in Danzig (ein Handelsstaat)	=	55
		100

Der Gebrauch solcher und ähnlicher Zahlen, der ursprünglich von Düpin, dem Statistiker, herrührt, kann überhaupt nur sehr vorsichtig statt finden, ist aber auch dann nur statthaft, wenn man sie aus genauen statistischen Tabellen entwickelt. Nun giebt es aber keine solche in der Welt, auf welche sich diese Verhältnißzahlen gründen könnten, und darum sind sie lächerlich, und werden und können nie irgend ein brauchbares Resultat geben, wenn sie so angewendet werden. Wir übergehen eine Menge anderer wahrhaft komischer Anführungen und Behauptungen, welche bei dieser Gelegenheit angebracht werden, z. B. daß die Nord- und Ostseeländer, die Provinzen Pommern, Oberschlesien vermöge ihrer außerordentlichen Fruchtbarkeit dem Ackerbaue angehören. Es haben zwar allerdings diese Gegenden fruchtbare Striche, indessen wenn Herr B. einmal den Theil von Pommern, welcher mit Westpreußen und der Neumark grenzt, die Gegend von Rummelsburg, Bütow u. s. w. wird durchwandert haben, dürfte ihm doch wohl die Lust vergehen, dort sich als Ackerbauer anzusiedeln, eben so wie gerade nicht der südlichste Theil von Schlesien der schönste dieses Landes ist. Von demselben Werthe als diese Behauptung ist es, wenn der Verf. 0187 der gesammten Bodenfläche Deutschlands als die richtigbleibende Waldfläche unterstellt (ein Hundeshagenscher Lieblingsausdruck).

Digitized by Google

Eine zweite Quelle des Holzmangels soll in dem vielen sterilen, der Holzkultur ungünstigen Boden liegen. Der Flugsand (?) und die Sümpfe sollen in Baiern z. B. 259 □ Meilen betragen u. s. w. Wir können, offen gestanden, nicht recht begreifen, wie das nicht für den Wald benutzbare Land eine Ursache des Holzmangels sein kann, da man es ja doch nicht als Wald in Rechnung stellt, vielmehr es gewöhnlich als gar nicht vorhanden betrachtet wird, und Nassau, wenn gleich auf 723,701 Morgen Wald 104,761 Morgen steriles Land kommen, deshalb noch immer fruchtbaren Holzgrund genug besitzt, um seine Holzbedürfnisse zu befriedigen. — Es leuchtet hierbei recht deutlich ein, wie es dem Verf. gar nicht um irgend eine logische Schlußfolge zu thun ist, sondern nur um irgend eine Gelegenheit seine gesammelten Notizen anzubringen, seine Gelehrsamkeit und Belesenheit zu zeigen.

Wir könnten nicht fertig werden, wenn wir alle die gehaltlosen Deklamationen des Verf. anführen und berichtigen wollten, so z. B. S. 45, wo derselbe behauptet, daß das russische Prohibitivsystem, die Ueppigkeit und der Luxus der ärmeren Volksklasse, den ärmeren Grundbesitzer, der in erhöheter Unwissenheit, Trägheit und Ueppigkeit fortlebt, immer tiefer und tiefer sinken mache, so daß er um sein Leben zu erhalten zum Diebe, Straßenräuber, Mörder, Rebellen und Hochverräther werde! Wer erkennt wohl hierin den achtungswerthen Stand der kleinern Grundbesitzer, den eigentlichen Bauern, in Deutschland! Was sollten die Ausländer denken, wenn einmal ein englisches Journal Auszüge daraus lieferte und solche Gemälde von Deutschland den Irländern vorhielte, um ihnen zu zeigen, daß es sich in Irland noch viel behaglicher lebe als in Deutschland.

Digitized by Google

So fährt nun der Verf. fort den Mangel an zweckmäßigem Unterrichte, die Unvollkommenheit der polizeilichen Einrichtungen, die mangelhafte Anordnung der Forstverwaltung, und insbesondere die fehlerhafte Ausbildung der Forstbeamten als Ursachen der Holzdieberei anzuführen. Insbesondere beschäftigt ihn die letztere (S. 52 u. f.). Er wählt sich dazu das Motto, welches nothwendig auf dem Titelblatte der Schrift hätte stehen sollen: „Wer die Kunst halb versteht, ist immer irre und redet viel; wer sie ganz besitzt, mag nur thun, und redet selten, oder spät.“ Er tadelt es bitter, daß Holz und nichts als Holz der Mittelpunkt sei, um den sich die mehrsten Forstmänner in ewig wiederkehrenden Kreislinien herumbewegen, in welchem sie das einzige Ziel ihrer Thätigkeit zu finden glauben. Er verlangt von ihnen ein höheres Streben nach einer weitern Wirkungssphäre, das ihnen fremd sei, „damit sie in ihren hölzernen Funktionen nicht verknöchern und die Organe nicht für eine allseitigere Regsamkeit nicht verholzen.“

Ref. bekennt nun ganz offen, daß er sich nichts Schrecklicheres denken könnte, als wenn alle Förster die allseitige Regsamkeit des Herrn Brumhard, das Streben nach einer höhern Wirkungssphäre, wie er es zeigt, zu erkennen gäben und darüber das Holz ganz vergäßen. Holz, nichts als Holz, d. h. vollkommene Wälder zu erziehen, das ist es nach unserer Meinung, was man von der großen Mehrzahl der Forstmänner allein fordern kann. Gerade die allseitige Regsamkeit, das stolze Bewußtsein unserer jungen Forststudenten nur in den Directionsbehörden an ihrer Stelle zu sein, das Streben nur für sie sich auszubilden, das verächtliche Herabsehen auf die Erziehung und Erhaltung des Holzes, ist es, was wir gleich tadelnswerth finden, als wenn in Paris die Schüler der polytechnischen Schule den

Digitized by Google

Kammern ihren Rath ertheilen, wie sie die Gesetzgebung zum Wohle Frankreichs ordnen sollen. — Alles dies, der schlechte Zustand der forstlichen Unterrichtsanstalten, auf denen „höhnende Gleichgültigkeit gegen alle geistige Beschäftigung herrscht," der Mangel an Interesse an den Fortschritten der Wissenschaft, an Theilnahme an den interessantesten Schriften, ist Ursache der sich vermehrenden Holzdieberei. (S. 53. 54.)

Diesem gemäß finden wir nun im dritten Abschnitte die Mittel zur Verhütung des Holzdiebstahls angegeben.

Zuerst soll der wüste (sterile?) Boden angebaut werden, nach dem Beispiele Rußlands, welches in Liefland 160,000 preußische Morgen Flugsand angebaut haben soll. Das Beispiel ist etwas unglücklich gewählt, denn eben so leicht wird es dem Verf. werden diese 8 □ Meilen angebauten Flugsandes im Monde aufzufinden als in Liefland, und wenn er die Forst- und Jagdzeitung dabei citirt, so zeigt dieß nur, wie unkritisch er bei seinen Citaten verfährt, da hier ganz offenbar Liefland und Seeland verwechselt sind, wo jedoch die 8 □ Meilen sich leicht auch noch etwas verkleinern dürften.

Dann sollen mehr Brennholzsurrogate benutzt werden, wobei es wieder Gelegenheit giebt Citate über den Ertrag der verschiedenen Steinkohlengruben ꝛc. anzubringen.

Es sollen ferner aus den entbehrlichen Staatsforsten Landwirthschaften von 1000 Morgen angelegt und für Rechnung des Staats bewirthschaftet werden.

Vorzüglich aber soll man Holzmagazine anlegen, aus denen an jedem, der es bedarf, auf Credit verabfolgt wird. (S. 76—78.) Wir halten dies für das beste Mittel von allen, die Herr B. vorschlägt, denn es müßte in der That ein verstockter Holzdieb sein, der aus reiner Passion Holz

Digitized by Google

stiehlt, wenn er mit vieler Mühe grünes Holz aus dem Walde mitnimmt, während er es stets creditirt, d. h. unentgeldlich, aus den Magazinen mit größter Bequemlichkeit trocken und gut erhalten kann, vorzüglich da die Magazine nach S. 80 immer einen größern Vorrath aller möglichen Sortimente enthalten sollen als irgend gebraucht werden kann.

Sodann kommt die politische Volkserziehung, von der schon oben gehandelt worden ist, so daß alle Mitglieder der bürgerlichen Gesellschaft die Rechte und Verpflichtungen gehörig kennen lernen, welche ihnen die Konstitution giebt. Der Impuls zur zweckmäßigen Aenderung des Volksunterrichts ist wie manches andere Gute, nach dem Verf., zuerst von Frankreich ausgegangen. (!)

Es sollen ferner rationelle Bauhandwerker gebildet werden, um der Holzverschwendung bei der Verwendung des Bau- und Gewerkholzes vorzubeugen, so wie gute Baupolizeigesetze gegeben werden.

Die Untrüglichkeit aller dieser Mittel ist überall mit Citaten aus Hundeshagens Schriften auf jeder Seite belegt, so daß dieser mit Fug und Recht ausrufen könnte: „Behüte mich der Himmel nur vor meinen Freunden und Schülern, mit meinen Feinden und Gegnern werde ich schon fertig werden!"

Den Beschluß macht der vierte Abschnitt mit der Untersuchung über die zweckmäßige Bestrafung des Holzdiebstahls. Der Verf. verlangt hier, daß derselbe nicht polizeilich, wie es der Fall ist, behandelt werden soll, sondern nach den Grundsätzen des Privat- und Criminalrechts — eine Forderung, deren Unausführbarkeit und Zweckwidrigkeit schon längst anerkannt ist. Es folgt dann noch eine rechtliche Erörterung der verschiedenen Arten der Holzentwen-

Digitized by Google

dungen und Forstfrevel, der Frage, ob ganze Gemeinden dafür verantwortlich sollen gemacht werden, wobei der Verf. seine juristisch-philosophischen Ansichten entwickelt, die zu berichtigen Sache des Rechtsphilosophen ist.

Wir können nach dem Angeführten die Schrift nur für das Product einer ganz schiefen und verschrobenen Geistesbildung erklären, und bedauern dies um so mehr als gewiß ihr Verfasser Besseres leisten konnte, auch wohl Vielerlei gelernt hat — ob Viel, ist wohl sehr zweifelhaft — auch wohl den Willen in sich fühlen mag etwas recht Tüchtiges aus sich zu bilden. Möge er einen andern Weg einschlagen als den von ihm betretenen und er wird vielleicht in Zukunft selbst erkennen, daß ihn dieser, den er gewählt hat, nicht zum Ziele führt. —

---

2. Anleitung zur Betriebsregulirung und Holzertragsschätzung der Forste von G. W. Freiherrn von Wedekind. Darmstadt bei Dingeldey 1834. XVI. 423 S. 7 Tabellen. (2 Thlr. 12 Gr. sächsisch.)

Der verdiente Verfasser, dessen Eifer und Liebe für die Forstwissenschaft wir schon so viel Bereicherungen derselben verdanken, hat die Schrift mit dem Motto bezeichnet: Jedem das Seine! Wahrscheinlich hat er dadurch andeuten wollen, daß er nicht Anspruch darauf macht, daß der Inhalt der Schrift ganz sein geistiges Eigenthum ist, sondern daß er vielfach auch die Erfahrungen und Schriften anderer Forstmänner benutzte. Dies ist denn auch bei

Digitized by Google

einem Lehrbuche der Taxationswissenschaft ganz unvermeidlich, und man könnte sogar behaupten, daß ein solches, welches gar nicht auf das, was andere Schriftsteller in der Taxation leisteten, Rücksicht nähme, ein ganz unbrauchbares Buch sein müßte. Ob aber nicht hin und wieder Herr v. W. doch seine Auszüge aus andern Schriften zum Besten der Leser und der Verleger jener ausgezogenen Bücher hätte etwas abkürzen können, wie z. B. bei dem 4ten und 5ten Kapitel, wo von Ausmittlung des gegenwärtigen Holzgehalts und Zuwachses, vorzüglich nach König und Hoßfeld die Rede ist, müssen wir der Beurtheilung der Leser anheim stellen. Bei der Anzeige der Schrift wird man uns aber gewiß von der umständlichen Beurtheilung dessen, was aus andern bekannten Schriften von Hartig, Cotta, König, Hoßfeld, Hundeshagen u. s. w. entnommen ist, entbinden. Wir werden uns daher begnügen hiervon bloß die generelle Ansicht des Herrn v. W. anzugeben und uns mehr darauf zu beschränken suchen die Tendenz des Buches im Allgemeinen darzustellen.

Da nun aber einmal jedem das Seine verbleiben soll, so kann der Referent nicht umhin bei dieser Gelegenheit auch etwas für sich zu reklamiren. Er glaubt sich in dieser Hinsicht mit Recht über das Verfahren mancher Schriftsteller beschweren zu können. So gab z. B. Herr Hundeshagen, wenn er in einer Schrift des Referenten irgend eine Blöße gefunden zu haben glaubte, jedesmal die Stelle, wo sie stand, ganz genau an, und ging dabei absichtlich immer bis auf die ersten literarischen Versuche des Ref. zurück. War er aber genöthigt, irgend eine Angabe für sich zu benutzen, so hieß es nur „eine diesen Gegenstand behandelnde und berichtigende Schrift“ u. s. w., ohne daß

Digitized by Google

von ihrem Verf. die Rede war. So z. B. bei der Angabe des Verhältnisses der Waldfläche zur gesammten Bodenfläche mehrerer europäischen Länder, Forstpolizeilehre §. 133. u. s. w. Herr v. W. handelt aber darin ebenfalls nicht ganz ehrlich, gleichsam als wenn er absichtlich vermeiden wollte die neuern Schriften des Ref. zu erwähnen, obwohl man wohl darthun kann, daß sie ihm nicht unbekannt geblieben zu sein scheinen. Er citirt ganz fleißig die krit. Blätter, auch wohl die erste Ausgabe der Anleitung zur Behandlung der Forsten, wo doch von der Taxation, dem Zwecke des Buchs gemäß, nur sehr oberflächlich gehandelt werden konnte. Von dem eigentlichen Lehrbuche der Taxation, 5te Abtheilung der 2ten Ausgabe der Anleitung, thut er aber, als wenn er gar nicht wisse, daß sie je erschienen sei. Nun kann es zwar allerdings möglich sein, daß er das nicht weiß, und doch dieselben Ansichten und Darstellungen des Gegenstandes statt finden können — schöne Geister begegnen sich — doch glaubt aber Ref. die Priorität bei so manchen Dingen in Anspruch nehmen zu können. Man vergleiche z. B. die Anleitung (Taxation) über Blockbildung, auch die hier nicht citirten kritischen Blätter über die Verschiedenheit Bd. 7. H. 1. S. 41. des Umtriebsalters mit Betriebsalter, mit demjenigen, was Herr v. W. über diesen Gegenstand sagt, eine große Menge anderer Stellen nicht zu erwähnen. — Es kann für den Ref. nur höchst ehrenvoll sein wenn ein so ausgezeichneter Forstmann und Gelehrter als Herr v. W. seine Ansichten theilt und benutzt, nur wenn an andern Orten die Citate mit der scrupulösesten Genauigkeit nachgewiesen werden, und die Schrift einen solchen Wahlspruch an die Spitze gestellt hat, so scheint es doch, als könne man fordern, daß diese Genauigkeit sich nicht allein auf die vor langer Zeit er-

Digitized by Google

schienenen Schriften ausdehne, sondern auch auf die neueren, manche Gegenstände gleich oder ähnlich behandelnden.

Zur Sache. Herr v. W. entscheidet sich für diejenigen Taxationsmethoden, welche zugleich eine Hiebsanordnung mit der Ertragsermittelung verbinden, folglich für die sogenannte Fachwerksmethode. Er will jedoch nicht, wie dies Ref. auch schon früher aussprach, daß man einer Methode unbedingt den Vorzug gebe, sondern man soll die wählen, welche sich den Verhältnissen gemäß als die zweckmäßigste zeigt. Auch stimmt er nicht für die künstliche Berechnung des Bedarfs der Waldfläche für ein ganzes Land. Was er über die der Taxation vorausgehende Aussonderung der Flächen und Bestände, die Bildung der Wirthschaftslegung sagt, scheint uns die Sache nicht ganz zu erschöpfen, indem weder die Fälle bestimmt dargestellt und bezeichnet sind, in denen die Jageneintheilung zweckmäßig oder unzweckmäßig sein kann, noch die Grundsätze entwickelt werden, denen man dabei folgen muß. Ref. bittet mit diesem Abschnitte seine Bearbeitung des Gegenstandes in dem Lehrbuche der Taxation zu vergleichen.

Das 4te Kapitel beschäftigt sich mit der Lehre von der Ausmittlung des gegenwärtigen Holzgehalts einzelner Bäume und ganzer Bestände, und der Verf. folgt dabei lediglich Königs und Hoßfelds Schriften. In wie fern der Taxator gerade von der ganz genauen Ermittelung der vorhandenen Holzmassen durch Rechnung, Wiegen ꝛc. immer Gebrauch machen muß, scheint uns doch noch zweifelhaft, da am Ende denn doch das wirkliche Aufklaftern ꝛc. bei liegendem Holze ein hinreichend genaues Resultat für die Taxation giebt, und bei stehenden das Messen der Aeste ꝛc. theils unausführbar ist, theils kein sichereres Resultat giebt als das bloße Aussprechen durch einen geübten

Digitized by Google

Taxator, oder das Messen und Berechnen nach Königs ꝛc. Tafeln. Bloß zur Bestimmung der festen Masse in einem gewissen Raume ist es allerdings nöthig. Wir bemerken dabei aber ausdrücklich, daß der Verf. im Allgemeinen mehr für die summarische Schätzung stimmt als für die ganz specielle Ermittelung der Holzvorräthe, und ganz richtig sagt, daß derjenige, welcher eine summarische Schätzung vornehmen wolle, sich dazu erst durch specielle Untersuchungen und Ermittelungen vorbereiten und befähigen müsse. Aber auch diese Vorbereitung kann in dieser Beziehung zu weit ausgedehnt werden, so daß sie keinen Nutzen mehr hat. Das ganze Kapitel ist sehr vollständig und gut ausgeführt, so daß es sehr zum Selbststudio zu empfehlen ist, Neues haben wir aber durchaus nicht darin gefunden. Dasselbe gilt vom 5ten Kapitel, welches sich mit der Ausmittelung des Zuwachses sehr vollständig, faßlich und belehrend beschäftigt, so daß wir denjenigen, welcher mit der Taxationsliteratur nicht vertraut ist, darauf aufmerksam machen.

Nicht in diesem Maße scheint uns das 6te Kapitel den wichtigen Gegenstand, womit es sich beschäftigt, die Anfertigung der Holzertragstafeln (Erfahrungstafeln), zu erschöpfen. Wir beziehen uns in dieser Hinsicht auf das, was über diesen Gegenstand im gegenwärtigen 8ten Bande dieser Blätter, in der Abhandlung über ideale, normale und reale Erträge, gesagt worden ist; daraus wird sich auch wohl ergeben, daß auf allgemeine Erfahrungstafeln, wie sie Herr v. W. durch Zusammentritt einer Kommission entworfen zu sehen wünscht, nur für ein sehr kleines Land zu rechnen ist, in dem nur wenig Verschiedenheiten des Standorts für die verschiedenen Hölzer vorkommen. Zu bedauern ist, daß der Verf. die Erfahrungstafeln, die doch

Digitized by Google

wohl ohnfehlbar schon zur Ertragsermittelung in den Großherzogl. Hessischen, so schönen Forsten entworfen worden sind, nicht mittheilt, sondern nur das Verhältniß der Bonitätsklassen der Bodengüte für die verschiedenen Holzgattungen zum Entwurfe des Steuerkatasters, ohne dabei anzugeben welches bei einer jeden derselben die Einheit zu diesen Verhältnißzahlen ist. So wie aber überhaupt die Schrift reicher an Ausbeute der Literatur als der Forsten- und praktischen Wirthschaft ist, so ist es auch in dieser Beziehung, was sehr schmerzlich empfunden wird, wenn man bedenkt, daß am Ende die wünschenswertheste Bereicherung der Taxationsliteratur doch immer diejenige bleibt, daß mehr Licht über die Holzerzeugung, wie man sie unter verschiedenen Verhältnissen erwarten kann, verbreitet werde.

Was im 7ten Kap. über Bonitirung der Waldflächen gesagt ist, bezieht sich größtentheils auf Bildung der Bodenklassen in Bezug auf das verschiedene Ertragsvermögen für die einzelnen geselligen Holzgattungen, und die Hauptbetriebsarten. Mehrere neue und interessante Bemerkungen und Vorschläge wird man hierin finden, z. B. Hinsichts des Unterschiedes zwischen den Local- (Bezirks-) und Landes-Klassen. Wenn aber der Verf. S. 168. glaubt, daß es nach seiner Anleitung sehr leicht sein werde sich die Fähigkeit zu erwerben die zwischen den Hauptklassen liegenden Abstufungen der Bodengüte nach Zehn- selbst nach Hunderttheilen der Normalklasse zu bemessen, so möchten wir denn das doch bezweifeln. Es giebt in der ganzen Forstwissenschaft und Forstwirthschaft nichts, was so schwierig wäre als das Bezeichnen zahlreicher Klassen der Bodengüte, so daß jede sogleich bestimmt zu erkennen wäre, oder das Aussprechen derselben nach solchen Bezeichnungen. Keines der Kennzeichen, die man dazu in Vorschlag gebracht hat

Digitized by Google

genügt — nicht die Holzmasse ganzer Bestände und noch weit weniger diejenige einzelner Bäume, nicht die Untersuchung des Mischungsverhältnisses, nicht die chemische Analyse, nicht die Bestimmung der darauf vorkommenden Pflanzen überhaupt. Große Differenzen lassen sich allerdings an jedem dieser Kennzeichen bestimmt erkennen, aber zur Bestimmung kleiner müssen wir alle Verhältnisse, unter denen das Holz erwuchs, genau wissen, dazu sind wir nicht im Stande den Feuchtigkeitsgrad der Luft und des Bodens in Rechnung zu stellen, wir dürfen dabei nicht außer Acht lassen daß eine und dieselbe Pflanze beinahe ohne Ausnahme auf sehr verschiedenen Boden vorkommen kann. Dazu darf man endlich auch nicht vergessen, daß der Waldboden sich in seiner Productionskraft fortwährend durch Verminderung oder Vermehrung des Humusgehaltes, des Feuchtigkeitsgrades, der Bedeckung und Beschützung, oder Entblößung und Freistellung ändert, und man gar nicht weiß, ob das erzogene oder zu erziehende Holz immer dieselbe gegenwärtige Bodenkraft zur Benutzung hatte oder künftig haben wird.

Das 8te Kapitel handelt von den Bestimmungsgründen des Umtriebes, dem Unterschiede des Umtriebsalters im Allgemeinen und des Haubarkeitsalters der einzelnen Bestände. Wenn auch manche bisher nicht gewöhnliche Ausdrücke dabei vorkommen, so haben wir doch nichts Wesentliches gefunden was neu wäre. Auch das was über den Einrichtungszeitraum und die Berechnungszeit gesagt ist, finden wir schon in Cottas Grundriß bemerkt.

Was im 9ten Kapitel über Bildung von Wirthschaftsganzen, Blöcken, über Abtriebsfolge im 10ten Kapitel gesagt ist, ist zwar ebenfalls nicht neu, aber sehr gut zusammengestellt, so daß es jedem, welcher Taxation studirt, empfohlen werden kann. Der Verf. versteht übrigens unter

Digitized by Google

Abtriebsfolge auch die Anordnung der nachhaltigen Benutzung der gesammten Holzproduction des Umtriebes und die Bildung der Reserven, wobei er die verschiedenen Methoden anführt, welche man anwendet, um sich gegen etwanige zufällige Ausfälle sicher zu stellen. Mit Recht stimmt der Verf. dafür daß man, bei unregelmäßigen Holzbeständen, und wenn man den Antheil, welcher der ersten Periode zufällt, übersehen kann, sich vorläufig darauf beschränkt diese auszusondern. Ebenso theilen wir vollkommen die Meinung, daß die Periodenbildung immer mehr oder weniger auf eine Flächeneintheilung, wobei man alles auf eine Standortsgüte reducirt hat, gegründet sein muß. Dies hat schon einer unserer besten und erfahrensten Taxatoren Herr ꝛc. König im Weimarschen längst anerkannt, und wenn man nicht im Preußischen dies früher so oft außer Acht gelassen hätte, denn gegenwärtig wird es allerdings berücksichtigt, würde man nicht genöthigt gewesen sein, die Material-Etats oft wieder herabzusetzen, weil es in die Augen fiel, daß die spätern Perioden nicht durch hinreichende Flächen gedeckt waren. Wenn so die periodische Vertheilung, oder auch die schlagweise im Niederwalde, mit Rücksicht auf das herzustellende Altersklassenverhältniß vorläufig statt gefunden hat, die Grundlinien der Bewirthschaftung jedes Bestandes gezogen sind, soll die specielle Holzertragsberechnung folgen, womit sich das 11te Kapitel beschäftigt. Der Gegenstand ist hier sehr vollständig behandelt, und man wird nicht eine der dabei zu beachtenden Rücksichten vermissen. Das zwölfte Kapitel hat die Ueberschrift: vom Liquidationsquantum. Der Ref. versteht darunter das in den Samenschlägen stehende Holz, welches sich in Distrikten befindet, die eigentlich noch einer schon vergangenen Periode angehören, und das für Rechnung der laufenden liquidirt

Digitized by Google

und mit demjenigen verglichen werden muß, was dagegen schon zu viel aus den Flächen der laufenden Periode entnommen ist. Unserer Meinung nach kömmt dies nur bei den Revisionen der Schätzungen zur Sprache, nicht bei einer neu anzustellenden Ertragsermittelung, wo das in den Samenschlägen stehende Holz niemals außer Rechnung bleibt, sondern stets als in die erste Periode fallend angesehen werden muß. Umständlich und zum Theil nach anderer Ansicht behandelt der Verf. diesen Gegenstand, der doch sehr einfach zu nehmen sein dürfte. Zu ängstliche Berechnungen von Kleinigkeiten bei einem Geschäfte, wobei so große Irrungen oft ganz unvermeidlich sein können, dürften gewiß nicht zu empfehlen sein.

Wenn sich der Verf. im 13ten Kapitel mit dem Material-Kapitale beschäftigt, so fügt er der Anleitung zur Ausführung einer Taxation nach den Fachwerksmethoden gleichsam einen Abschnitt aus der Hundeshagenschen Schätzung mit Anwendung des Nutzungsprocentes, hinzu. Wir können dazu nur die Bemerkung machen, daß wir die Ueberzeugung haben, es giebt kein Normalmaterialkapital, welches zu ermitteln hier gelehrt wird, und es würde ein großer Fehler sein, vorzuschreiben, daß die Wirthschaft darnach geführt würde um ein solches herzustellen, da es kein normales Altersklassenverhältniß giebt, kein festes voraus zu bestimmendes Haubarkeitsalter für eine ganze Umtriebszeit angegeben werden kann, sondern sich dies alles nach tausend Zufällen, die Einfluß auf die Bestände haben, nach den wechselnden Bedürfnissen u. s. w. ändert. Allerdings macht man einen Plan zur Wirthschaftsführung für längere Zeit, aber wenn man nicht gestatten wollte, daß dieser geändert würde, so wie sich das Bedürfniß dazu zeigt, so würde das Fachwerk wirklich alle die Mängel haben, welche

Digitized by Google

Hundeshagen ihm andichtet. Zwischen dieser Beweglichkeit der Wirthschaftsführung, die eine Voraussetzung eines festen Normalmaterialkapitals nicht gestattet und einer gänzlichen Planlosigkeit ist übrigens ein großer Unterschied. — Wir beziehen uns auf das was über das ideale Altersklassenverhältniß, und mithin auch über ein darauf sich gründendes Normalmaterialkapital, in den kritischen Blättern 7ter Bd. 1stes Heft S. 41 ꝛc. gesagt wurde und auf die unten folgende Abhandlung.

Im 14ten Kapitel wird von der Etatsbestimmung gehandelt, was im Allgemeinen auf dasjenige zurückgewiesen, was über Ertragsberechnung und Schlageinrichtung gesagt ist. Es wird jedoch auch die Etatsentwerfung nach der summarischen Ausgleichung in reducirten Flächengrößen, nach dem Durchschnittszuwachs, und dem Nutzungsprocente erwähnt.

Im 15ten Kap. sind die Grundsätze der forstlichen Buchhaltung dargestellt, durch welche eine fortgesetzte Vergleichung der Voraussetzung des Ertrags und der wirklich eingehenden Nutzungen von den einzelnen Orten erfolgen soll, eine fortgesetzte Darstellung des steten Zustandes des Waldes. Allerdings ist diese von der größten Wichtigkeit für die Kontrole der Schätzung und der ganzen Wirthschaftsführung, auch hierin dürfte man aber leicht zu weit gehen können, und eine Menge entbehrlicher Schreiberei ist zu fürchten, wenn man dabei zu sehr in das Einzelne geht, jede gestohlene Stange ab und jede anfliegende kleine [illegible] dem Holzinventario zu schreiben will. Bis jetzt sind mehr Taxationen durch die zu große Genauigkeit unausführbar geworden als durch Oberflächlichkeit ganz werthlos, obwohl auch letzteres allerdings sehr gut der Fall sein kann.

Das 16te Kapitel handelt von der periodischen Er-

Digitized by Google

neuerung der Ertragsermittelung, das 17te von der Ordnung und Form der Darstellung mit Hinzufügung der sehr zweckmäßig eingerichteten Tabellen, das 18te von der Geschäftsordnung für die Taxationsarbeiten und Taxatoren.

Man kann über Vieles verschiedene Ansichten haben als Herr v. W., aber gewiß muß man zugestehen, daß er alle die hiererwähnten Gegenstände gründlich und belehrend erörtert hat, daß er mit der Taxationsliteratur sehr vertraut ist, und mit Recht kann man daher das Buch vorzüglich für das Selbststudium jungen Leuten empfehlen, welche mit den frühern Taxationsschriften noch nicht vertraut sind, wenn auch nicht gerade viel neue und originelle Ideen darin bemerkbar werden. Indessen doch auch an vielfachen Berichtigungen älterer Ansichten in Bezug auf die Anwendung der Theorie zur Betriebsregulirung großer Staatsforsten fehlt es nicht, so daß auch der gebildete Taxator oft etwas darin finden wird, was er benutzen kann. Weniger scheint das Buch zur Benutzung für den mündlichen Vortrag der Taxationslehre zu empfehlen zu sein, denn dazu leidet es doch wohl zu sehr an einer gewissen Breite und Redseligkeit, vorzüglich bei den kritischen Erörterungen.

Ohne vorhergehende Berichtigung der vielen, sehr oft den Sinn störenden Druckfehler, ist manches im Buche gar nicht zu verstehen, weshalb wir dazu vor der Lectüre desselben rathen, so weit es ausführbar ist, da bei weitem nicht alle im Druckfehlerverzeichnisse stehen. Ueberhaupt ist die Ausstattung des Buches nicht glänzend.

Wenn wir mit dem aufrichtigen Wunsche der vielfachen Verbreitung des Buches schließen, so müssen wir noch bemerken, daß es unmöglich ist, aus einer Schrift von 423 Seiten, sehr eng gedruckt, hier einen vollständigen Auszug zu geben, und daß natürlich der Leser viel Interessan-

Digitized by Google

tes darin finden kann was hier nicht erwähnt wurde. Wir begnügten uns vielmehr den Inhalt nur überhaupt anzudeuten, und das Buch im Allgemeinen so zu bezeichnen, daß hier keine neue Taxationsmethode mitgetheilt wird, sondern nur die einzelnen Arbeiten erörtert werden, welche bei der Betriebsregulirung und Taxation vorfallen.

---

3. Land- und Forstwirthschaftliche Zeitschrift für Braunschweig und Hannover. Herausgegeben von dem Land- und Forstwirthschaftlichen Vereine des Herzogthums Braunschweig, redigirt von Dr. Carl Sprengel. 1sten Bandes 1stes Heft, VIII. 360 S. 4 Hefte 1 Jahrgang zu 5 Thlr. Braunschweig bei Vieweg.

Es liegt nicht in der Tendenz dieser Blätter andere Journale zu kritisiren oder auch wohl auszuschreiben, doch können wir es uns nicht versagen, die Leser auf diese viel versprechende Zeitschrift aufmerksam zu machen. Sie scheint zwar allerdings mehr für den Landwirth als Forstmann berechnet, doch auch dieser wird gewiß Vieles darin finden, was ihn anziehet. Braunschweig und Hannover sind zwar Länder, in denen die Forstwirthschaft sich auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit befindet. Man dürfte hier gerade die richtige Mitte gefunden haben, auf der einen Seite der Wirthschaft und Verwaltung die nöthige Stetigkeit zu bewahren, auf der andern doch aber auch die Fortschritte der Wissenschaft in der neuern Zeit nicht unbeachtet und unbenutzt zu lassen. Dazu kömmt ein vortreffliches prakti-

Digitized by Google

sches Forstpersonale, weniger von einer glänzenden Bildung als praktischen Tüchtigkeit und Brauchbarkeit, welches allerdings bisher wenig schrieb. Das Hannöversche ist in dieser Beziehung längst bekannt, aber auch das Braunschweigische stehet ihm gewiß nicht nach. Einen Grafen von Veltheim an der Spitze der Verwaltung, der einer unserer besten praktischen Forstmänner und Forstadministratoren im höhern Sinne des Wortes, mit großer Kraft selbst in der ungünstigsten Zeit die Forsten schützte und vertrat, einen Ilßlar als technischen Dirigenten, dessen literarischer und praktischer Ruf längst begründet ist, findet man in dem Braunschweigischen eine Verwaltung, die dem Forstmann ein herrliches Bild der Ordnung, der Ruhe und dabei des steten Fortstrebens darbietet. Rechnen wir dazu den bekannten tüchtigen Redacteur — sollte man da nicht erwarten können, daß diese Zeitschrift viel leisten werde, wenn sie sich ernstlich mit der Forstwissenschaft dieser Länder beschäftigt und die dortigen Forstwirthe bewegt ihre Erfahrungen mitzutheilen, die außerdem vielleicht verloren gingen? —

Das erste vor uns liegende Heft täuscht diese Erwartungen auch nicht. Außer den landwirthschaftlichen Abhandlungen enthält es Bemerkungen über die Land- und Forstwirthschaft Hannovers vom Redacteur. Sie betreffen das Fürstenthum Osnabrück, und obwohl eigentlich mehr die Landwirthschaft angehend, findet doch auch der Forstmann manche interessante Notiz aus dieser bisher ganz unbekannten und unbeschriebenen Gegend.

Einen Aufsatz welcher die Verwüstungen beschreibt, die durch die Grasraupe 1833 am Oberharze angerichtet wurden, wird man gleichfalls nicht ohne Interesse lesen.

Eine Mittheilung über die Bewaldung der russischen Steppen von dem polnischen Landforstmeister Herrn von

Digitized by Google

Brinken, ist nur ein vorläufiger Auszug einer über diesen Gegenstand zu erwartenden größern Schrift, ~~eingesammelt~~ durch Herrn Forstrath Wächter.

Eine Abhandlung: Von der Landrente, hat zwar nur eine allgemeine Beziehung auf die Bodenrente, gehet jedoch den Forstmann eben so gut an wie den Landwirth. Eben so wird jener auch in Bezug auf die Weidablösung im Walde, die folgende Abhandlung über Anwendung der Meyerschen Vegetationsscala des Graswuchses, benutzen können.

Die kritischen Anzeigen von Büchern umfassen Forst- und Landwirthschaft gleichmäßig, ebenso wie eine Art Zeitung, welche kurze Notizen von beiden mittheilen.

Wenn nun auch allerdings wohl diese Zeitschrift nicht gerade für den weniger bemittelten Forstbeamten der nur eine solche halten kann und von ihr fordert, daß sie ihm einen steten Ueberblick des Fortschreitens der Wissenschaft im Allgemeinen gebe, berechnet ist, so muß sie doch die Aufmerksamkeit derjenigen Forstmänner auf sich ziehen, welche in einer andern Stellung eine umfassendere Literatur benutzen können, und eine allgemeinere Uebersicht der fortschreitenden Bodenkultur bedürfen. Diesen wollen wir diese viel versprechende Zeitschrift denn auch ganz besonders empfohlen haben.

Digitized by Google

4. Der Boden und die atmosphärische Luft in allseitigen, materiellen, gasförmigen und dynamischen Einwirkungen auf Ernähren und Gedeihen der Pflanzen, mit Bezug auf Land- und Forstwirthschaft von Dr. Reuter, Königl. Bairischen Professor der Mathematik am Gymnasium zu Aschaffenburg. Frankfurt a. M. bei Sauerländer 1833. XIV. 325 S.

Daß der Forstmann die Wirkung der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens auf die Vegetation und den Holzwuchs kennen müsse, darüber ist man von den frühesten Zeiten her einverstanden gewesen. Von de Crescentiis an, welcher im Jahre 1300 in Bologna lebte und nach den Römern am ersten über Landwirthschaft und Holzzucht schrieb, bis auf Carlowitz, Flemming gab schon jeder Verfasser eines Lehrbuchs der Forst- und Landwirthschaft eine Art Bodenkunde. Ja selbst in Hartigs Lehrbuche für Förster, welches sich sonst mit den Hülfswissenschaften gerade nicht beschäftigt, ist eine solche in der Manier des Verf. gegeben, indem er auf der Tabelle B S. 110 des 2ten Bandes sagt daß die Eiche am besten in einem Boden gedeihe, welcher viel Damerde und Lehm enthält, mit Sand und kleinen Steinen gemischt ist, und bei 18 Holzgattungen nun „desgleichen" beisetzt um ihren eigenthümlichen Standort zu bezeichnen. — Es kommt daher nicht mehr darauf an, die Nothwendigkeit einer Bodenkunde für den Forstwirth nachzuweisen, obwohl sie uns in der That noch immer mangelt, als die Ansicht festzustellen, nach der sie abgefaßt werden soll. Einige Schriftsteller sind in der Ein-

Digitized by Google

leitung dazu stecken geblieben, indem sie die Steine, welche die Bestandtheile des Bodens liefern, ziemlich weitläufig behandelten und die Mineralogie als alleinige Basis der Bodenkunde betrachteten, selbst die Kryſtallographie in dieselbe hineinzogen. Andere ließen die Gesteine vielleicht zu sehr unbeachtet und beschränkten sich wieder mehr auf eine rein chemische Bodenkunde, indem sie nur die einzelnen Bestandtheile desselben nach ihren Wirkungen gegeneinander und gegen die Pflanzen in das Auge faßten. Selbst an einer Bodenkunde, welche die Naturphilosophie als ihre eigentliche Basis betrachtet, mangelt es eben so wenig, als an einer solchen, welche mit Hülfe von algebraischen Formeln und einer Bestimmung des quantitativen Verhältnisses aller Bestandtheile des Bodens die Wirkung desselben auf den Holzwuchs herausrechnen will. Nur an einer Bodenkunde, welche uns die Bonitätsklassen des Bodens für jede der bedeutendern Holzgattungen so bezeichnet, daß sie der gebildete praktische Forstwirth dennoch deutlich erkennen kann, fehlt es noch durchaus, und kaum dürfte man auch wohl die Hoffnung hegen, daß eine solche sobald erscheinen wird, da die Arbeiten in diesem Zweige des Wissens gar nicht die Tendenz zeigen, eine solche herzustellen. Die vorliegende Schrift wird diesem Mangel wenigstens nicht abhelfen, indem der Verf. eine Menge Dinge, welche auf die Ertragsfähigkeit des Bodens gewiß von einem wichtigen Einflusse sind, wie die Exposition der Berghänge, die Einwirkung der Gesteine, des Untergrundes, der Bearbeitung u. s. w. ganz unbeachtet läßt. Auch dürfte es doch wohl sehr zweifelhaft sein, ob er selbst für dasjenige, was er darzustellen beabsichtigt, hinreichende praktische und forstliche Kenntnisse besitzt, denn er zeigt sich an vielen Stellen mit demjenigen ganz unbekannt, wovon er eigentlich handelt.

Digitized by Google

Der Schrift liegt die Idee zum Grunde, eine genaue Darstellung des Ernährungsprocesses der Pflanzen zu geben, die materiellen und gasförmigen Bestandtheile des Bodens kennen zu lehren, zu zeigen, in welcher Beziehung sie zur Ernährung der Pflanzen stehen und deren Entstehung, Consumtion und Ersatz, so wie auch den Einfluß der Atmosphäre auf die Ernährung der Pflanzen, darzustellen. Es ist folglich in ihr mehr die reinwissenschaftliche als die praktische Seite der Bodenkunde aufgefaßt. Sie ist dabei auch wohl mehr das Resultat des Studiums der Schriften anderer Gelehrten als dasjenige der eigenen Untersuchungen und Forschungen. Auch als ein solches kann sie ihren Werth haben, sei es indem sie dem Reinwissenschaftlichen eine praktische Beziehung giebt, was jedoch hier nicht geschehen ist, oder daß sie die zerstreuten Resultate der Forschungen anderer Gelehrten zu einem geordneten Ganzen, im populären Gewande für den Forst- und Landwirth vereint. Dies letztere soll sie eigentlich thun, und von diesem Gesichtspunkte aus muß sie denn auch beurtheilt werden.

Der Verf. geht zuerst von der allgemeinen Ansicht aus: daß die Pflanzen durch ihre eigne Lebensthätigkeit in sich durchaus keine einfachen Nahrungsstoffe erzeugen, sondern sie vermöge ihrer Wurzeln und Blätter überall nur aus dem Boden und der Luft entnehmen, und durch den chemischen Wechseleinfluß beider Medien ernährt werden. — Er will nun, gestützt auf diese Ansicht, die Nahrungselemente aus dem Boden und aus der Luft besonders untersuchen, und in Bezug auf die Waldungen die zuverlässigsten Ursachen und oft wesentlichsten Modificationen der jährlichen Zuwachsprocente, der forstlichen Ertragsausgleichungen (?), der Zuwachsberechnungen einzelner Bäume, aus der Kenntniß der größern oder geringern Menge der

Digitized by Google

den Forstgewächsen aus dem Boden zukommenden Nahrungsstoffe begründen und herleiten. (S. 10. 13.)

Die Idee, den Zuwachs der Bäume, die Ertragsfähigkeit des Bodens nicht nach den Erfahrungen, die man aus dem vorhandenen Holzwuchse entnehmen kann, zu bestimmen, sondern aus der Untersuchung der Kräfte und Stoffe, von deren Vorhandensein dieser Holzwuchs und die Holzerzeugung abhängt, ist gar nicht neu. Schon Späth hat sie in seinem Handbuche der Forstwissenschaft im 1sten und 2ten Bande verfolgt, indem er seine Untersuchungen nicht bloß auf die nährenden Stoffe im Boden und der Luft, sondern auch auf die Wärme, den Druck der Luft eine Menge bei dem Wachsthume des Holzes mitwirkende Kräfte ausdehnt. Wir müssen aber offenherzig gestehen, daß wir gleich von vorne herein jede Bodenkunde für eine verfehlte halten, welche von der Ansicht ausgeht, aus der Bestimmung der vorhandenen wäg- und bestimmbaren Nahrungsstoffe, welche die Chemie aus dem Boden ausscheidet, eben so gut die Zahl der Kubikfuße Holz bestimmen zu wollen, welche ein Morgen Holz in einer gewissen Zeit erzeugen kann, wie der Oekonom die Pfunde Fett oder Speck vorausfagt, welche ein Schwein liefern muß, wenn es eine gewisse Zahl von Scheffeln Erbsen oder Kartoffeln gefressen hat. Das scheint uns das ewige gegenseitige Wirken und Ineinandergreifen so mannichfaltiger Naturkräfte, welche bei der Holzerzeugung, bei dem Leben und Wachsen des Waldes thätig sind, von einer etwas zu materiellen Seite aufgefaßt. Ohne uns dabei über die mitwirkenden Kräfte der Wärme, der Electricität, den Einfluß des stärkern oder schwächern Lichtes, theoretisch zu verbreiten, wollen wir, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes und da bei Bonitirung des Bodens so häufig Mißgriffe in dieser Beziehung ge-

Digitized by Google

macht werden, nur auf folgende Umstände aufmerksam machen, woraus sich schon ergeben wird, wie weit wir noch davon entfernt sind, eine Erfahrungstafel nach der chemischen Analyse des Bodens und der Bestimmung der mittlern Temperatur einer Gegend, anfertigen zu können.

Es ist gewiß als unbestritten anzusehen, daß jede Holzgattung ihren eigenthümlichen normalen Standort in Bezug auf Boden und Klima hat, worin sie nicht nur die größte Holzmasse in ganzen Beständen giebt, sondern worin sich auch das Individuum derselben nur allein zur höchsten Vollkommenheit entwickeln kann. So gewährt die Birke in dem absolut fruchtbarern Kalkboden nicht die Vollkommenheit und die Massenproduction, als im ärmern frischen sandigen Lehmboden, der höhere Temperaturgrad über + 6 bis 7 Grad R., mittlere Temperatur ist ihr darin eher hinderlich als förderlich. Die Weiden, Pappeln bedürfen zur größten Massenerzeugung eine ganz andere relative Bodengüte als die Buche, der Ahorn, die Eiche u. s. w. Die erste, aber gewiß von jedem Praktiker als unausführbar erklärte Bedingung wäre daher, daß die Bodenkraft durch die chemische Analyse nicht absolut, gleichmäßig für alle Holzgattungen, bestimmt würde, sondern nur relativ für jede einzeln und unabhängig von allen anderen.

Eine andere Forderung bei dieser Art der Bestimmung der Bodenkraft wäre die Würdigung der oft sehr verschiedenen Bodenthätigkeit. Diese äußert sich, wie der Verf. selbst anführt, ganz anders in einem rajolten Boden als in einem solchen, der mit einem dichten Rasen oder Moosfilze bedeckt ist, anders da wo dichtes Unterholz ihn schirmt, einen ununterbrochenen Fäulnißproceß des Laubes erhält, als da wo ein räumlicher Bestand in Freilagen den Boden austrocknen läßt.

Digitized by Google

Eine dritte mitwirkende Ursache des bessern oder schlechtern Holzwuchses, welche uns die chemische Bodenanalyse nicht vor Augen legen wird, ist nicht bloß die Beschaffenheit der Gesteine, sondern auch ihre Schichtung, der Neigungswinkel, die freie oder geschützte Lage der Berghänge, die sie umgebende Atmosphäre. Schwerlich dürfte Herr Reuter aus der chemischen Analyse der Rollsteine unter dem Brockengipfel, auf denen im Moose die herrlichsten [illegible] wachsen, ohne daß hier überhaupt das was man Boden nennt, existirt, die nicht geringe Massenerzeugung derselben erläutern.

Dann müssen wir aber doch auch viertens darauf aufmerksam machen, daß wir zwar allerdings wissen, daß der Humus die Nahrungstheile der Pflanzen vorzugsweise liefert, daß Kalk als Reizmittel ꝛc. vortheilhaft wirkt, daß ein fruchtbarer Boden nur bei einem zweckmäßigen Mischungsverhältnisse der Kiesel- Kalk- Thonerde sich bilden kann — aber hängt denn die Fruchtbarkeit allein von den Procenten des Humus, Kalks, Thons, Sandes u. s. w. ab, die der Boden enthält? — Geben z. B. 20 Procent Humus noch einmal so viel Holzmasse als 10? — Jedem Schüler in der forstlichen Bodenkunde ist schon bekannt, daß die Vermehrung des Humusgehalts über den Bedarf der Holzpflanzen hinaus die Productionskraft des Bodens nicht bloß gar nicht mehr steigert, und daß z. B. 10 Procent gerade so viel Nahrungstheile für sie abgeben können, als 20% und daß sogar ein zu humoser Boden für den Holzanbau und die Holzzucht keinesweges vortheilhaft ist. Eben so ist auch ganz gewiß, daß nicht 2 Procent Humus oder Kalk gerade doppelt so viel leisten als 1 Procent, eben so wie wir nicht immer im Stande sind irgend ein Verhältniß der Wirkung eines verschiedenen Mischungsverhält-

Digitized by Google

nisses anzugeben, obwohl dieselbe unläugbar vorhanden sein wird. Man denke sich alle diese unendliche Reihe von zusammengesetzten Verhältnissen, welche entstehen können, wenn wir immer einen oder den andern Bestandtheil des Bodens vermindern oder vermehren, und dazu nun auch wieder alle möglichen Kombinationen einer größern oder geringern Tiefgründigkeit, einer größern oder geringern Feuchtigkeit, höhern oder niedern Temperatur u. s. w. eintreten lassen. Gewiß, so leicht es ist große Differenzen der Productionsfähigkeit durch Angabe der Bestandtheile des Bodens für jede Holzgattung zu bezeichnen, so unmöglich dürfte es sein, dadurch auch aus 10 Bodenklassen für dieselbe so anzudeuten, daß eine chemische Analyse desselben die Klasse, wohin er für eine Holzgattung gehört, mit Sicherheit angeben könnte. — Wie nun aber die forstlichen Ertragsausgleichungen in einer Beziehung zur Bestimmung der Menge der Nahrungsstoffe im Boden stehen sollen, ist uns in der That nicht recht deutlich geworden.

In Hinsicht der praktischen Anwendung der Theorie auf die Erziehung des Holzes und die Verwendung der Produkte des Waldes scheint uns Herr R. überhaupt nicht recht glücklich zu sein. Wenn er z. B. S. 16 behauptet, daß die Buchen, Ahorne, Eschen, Ulmen, Hainbuchen, Linden, Pappeln, Fichten (?) viel Kalkerde zu ihrem Gedeihen im Boden bedürfen, und daß dagegen der Ginster, die Haide und Pfrieme, sowie die Eiche, Kiefer und Birke auf einem solchen, welcher diese enthält, gar nicht fortkommen, so würden sich dagegen wohl noch einige Einwendungen machen lassen. Die Fichte gehört gewiß nicht unter diejenigen Holzgattungen, denen viel Kalk zuträglich ist, und die Pappeln wachsen in einem feuchten humosen Sandboden in der Regel besser, als in einem Kalkboden, auch

Digitized by Google

fehlt es nicht auf diesem an gut wüchsigen Eichen u. s. w. Man muß überhaupt sehr behutsam mit der Behauptung sein, daß gewisse Pflanzen ausschließlich nur bei einer Bodenmischung vorkämen, oder eine solche gar nicht ertrügen; daß ihr Vorkommen deshalb gleich zu einer Charakteristik des Bodens benutzt werden könnte. Nur außerordentlich wenig Pflanzen giebt es, bei denen dies der Fall ist, und die an eine gewisse Bodenmischung gebunden sind, da Humusgehalt, Feuchtigkeit, sonniger und schattiger Standort häufig ein unpassendes Mischungsverhältniß der mineralischen Bestandtheile ersetzen. Hr. R. wird sich von der Richtigkeit dieser Behauptung leicht überzeugen können, wenn er die Fluren des Harzes und Thüringerwaldes, wo man einen ganz andern Boden findet, als in der sandigen Mark Brandenburg, mit einer solchen von dieser Gegend vergleicht. Auch dürfte derselbe wohl einen zu großen Werth auf die unmittelbare Ernährung der Pflanzen durch die mineralischen Bestandtheile des Bodens legen, da diese sich doch wohl mehr auf die Nahrungstheile beschränkt, welche ihnen der Humus, die Luft und das Wasser liefern. Aus den in den verschiedenen Hölzern vorgefundenen Erdarten, die nach Hrn. R. darin in überwiegender Menge getroffen werden sollen, schließt er, daß dieselben auch zu den wesentlichsten substanziellen Nahrungsmitteln der Waldbäume gehören müssen. Dabei verwickelt er sich aber offenbar in Widersprüche, die ihm unbemerkt zu bleiben scheinen. Nach Seite 54. soll vorzüglich, nebst mehreren andern Holzarten, die Eiche und Birke Kalkerde in überwiegender Menge enthalten, und es würden folglich diese Holzgattungen für einen sehr kalkhaltigen Boden passen, was doch aber nach der oben mitgetheilten Behauptung auch wieder nicht der Fall sein soll. Folgerecht mit der Idee, daß die Pflanzen sich unmittelbar von

Digitized by Google

den mineralischen Bestandtheilen des Bodens ernähren, nimmt der Verf. an, daß die in demselben befindlichen Säuren, vorzüglich die Humussäure, die Mineralien auflösen, womit sich der ganze 5te Abschnitt der ersten Abtheilung beschäftigt.

Weniger Einfluß auf die Ernährung scheint dagegen der Verf. dem Humus, der aus Kiefernadeln entstanden ist, zuzuschreiben, denn er sagt S. 36. und 37, daß der Humus aus Kiefernadeln, trocknem Laube, Heidekraute und Gerberlohe nur wenig Nahrungstheile an die Pflanzen abgebe, und namentlich der aus den ersteren sich bildende Humus auf einem Sandboden werthlos für die meisten angebauten Pflanzen sei. — Das zeigt doch in der That eine größere Unbekanntschaft mit dem Praktischen und dem Düngwerthe der Kiefernadeln, als sich in einem Lehrbuche der Bodenkunde rechtfertigen läßt. Diese thun übrigens noch mehr ähnliche Stellen dar.

Außerdem müssen wir aber auch noch die wenige Sorgfalt rügen, die der Verf. auf die Redaktion der Schrift gewendet hat. Wenn er, nach seiner Aeußerung, daran 5 Jahre gearbeitet hat, so fehlte es ihm doch fürwahr nicht an Zeit, kurz und gedrängt zu sein und alle unnöthigen Wiederholungen zu vermeiden. Dies ist jedoch nicht geschehen. So wiederholt sich wenige Seiten nachher (S. 196. und 197.) die Bemerkung, daß die Agave und Aloe auf dürren Felsen wachsen, wörtlich in einem langen Satze, eben so das Beispiel einer in einem bedeckten Kübel erzogenen Weide, und selbst drei- und vierfache Wiederholungen kommen vor, wo es genügt hätte, kurz auf das schon Gesagte zurück zu verweisen.

Nach S. 27. soll der Sauerstoff durch electro-chemische Processe in verdichteter Gestalt für die Pflanzen gewonnen werden und die Moore sollen vorzüglich den Hu-

Digitized by Google

mus enthalten, welcher die Nahrungstheile der Pflanzen liefert. „In solchen Pflanzen," sagt d. Verf. S. 60, „gehören vorzüglich die Phanerogamen und Kryptogamen." Was aber nun außer diesen für Pflanzen nicht dazu gehören, sagt er natürlich nicht. Wir könnten die Liste solcher und ähnlicher Stellen, welche starke Zweifel gegen des Verf. Naturkenntnisse erregen, noch sehr vermehren, doch gehen wir lieber dazu über, eine gedrängte Uebersicht der Schrift und der Gegenstände, welche der Verf. behandelt, zu geben. —

Nachdem in der Einleitung der Gesichtspunkt festgestellt ist, aus welchem d. Verf. die Ernährung der Pflanzen betrachtet wissen will, handelt er von den Nahrungsstoffen derselben. Er beschäftigt sich zuerst mit der Entstehung und Wirkung der organisch-kohlenartigen Stoffe, des Humus und der Humussäure, dem Einflusse dieser letzten und anderer Säuren auf die Erden, die Oxyde und die daraus hervorgehenden Nahrungsstoffe. Sodann geht er auf die Alkalien und ihre verschiedene Verbindung mit den Säuren über, wobei er zugleich eine Erklärung der Dungkraft der Asche giebt. Zuletzt beschäftigt er sich mit der Untersuchung der Einwirkung der Salze, vorzüglich der humussauern, auf den Ernährungsproceß, des Wassers und der Luft auf den Boden und die darin sich bildende Nahrung der Pflanzen, so wie mit dem Einflusse der Nahrungsstoffe auf das Innere der Pflanzen. Das Resultat dieser Untersuchungen giebt er S. 188. in folgendem Satze wörtlich: „daß für Unterhaltung und Belebung der Pflanzen der Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, wozu man auch das Silicum rechnen muß, nicht vollkommen hinreichen, sondern daß auch noch andere unorganische Stoffe, die Kalk-, Talk-, Alaunerde, das Kali und Natron, der Schwefel, Salpeter und andere Stoffe, besonders die kohlenhaltigen, erfordert wer-

Digitized by Google

den, welche die Pflanzen aus dem Boden aufnehmen, nicht aber in sich selbstthätig erzeugen; und daß die Thätigkeit und Fruchtbarkeit des Bodens nicht allein von den mineralischen und organischen Bestandtheilen, sondern vielmehr von der Fähigkeit desselben, kohlenhaltige Gasformen als Nahrungsstoffe in sich selbst zu entwickeln, abhängig gemacht werden muß."

Er stellt ferner den Satz auf:

daß die Entwickelung der nährenden und reizenden Substanzen abhängig ist: 1) Von der Lockerheit des, wenn nicht gerade beschatteten, doch gegen die direkten Einwirkungen der Sonnenstrahlen geschützten Bodens. 2) Von dem in größerem oder geringerem Maße erfolgenden Eindringen der atmosphärischen Luft. 3) Von der durch den Einfluß des Sauerstoffs bedingten Entwickelung der Kohlensäure und von den hierzu erforderlichen Bedingungen. 4) Von einem zu diesem Processe erforderlichen Wärmegrade des Bodens. 5) Von dem unter den Gewächsen stattfindenden Nahrungsaustausche. Zu diesem letzten Satze ist nun noch zu bemerken, daß Hr. R. die Ansicht hat, daß die Pflanzen die Nahrungstheile in einem sehr verschiedenen quantitativen und qualitativen Verhältnisse in sich aufnehmen, und daß sich daraus der bessere Wuchs verschiedenartiger, zusammen erwachsener Pflanzen, so wie der Vortheil des Wechsels mit den verschiedenen Holzgattungen erklären lasse. Wie sehr diese Behauptung, so viel Wahres auch theilweise in ihr liegt, in ihrer Anwendung auf den praktischen Forsthaushalt beschränkt werden muß, wenn daraus nicht große Mißgriffe entstehen sollen, ist schon in vielen neueren Schriften erörtert, welche dem Verf. jedoch nicht bekannt gewesen zu sein scheinen.

Digitized by Google

Die zweite Abtheilung der Schrift umfaßt die Wirkung der Atmosphäre und die Ernährung der Pflanzen. Sie ist wohl mehr eine, und hin und wieder etwas sehr dürftige Kompilation zu nennen, als daß man darin eigene Untersuchungen und Forschungen oder auch nur neue beachtungswerthe Ansichten entwickelt fände. Der Gegenstand ist bekanntlich schon lange von Sennebier, Ingenhouft, Sauſſure, Humboldt und beinahe allen Pflanzenphyſiologen vielfältig bearbeitet, und mehr als die bekannteſten Sachen findet man auch hier nicht. Vielleicht hält jedoch der Verf. die Anſicht für neu, daß er die Luft als ein Depot einer ungeheuern Menge von materiellen, mineraliſchen, vegetabiliſchen und thieriſchen Subſtanzen anſieht, da ihr z. B. die Klausthaler Hütten allein davon jährlich 214800 Zentner durch den Hüttendampf liefern ſollen (S. 195). Dieſe Stoffe ſollen dann die Pflanzen wieder aus der Luft in ſich aufnehmen und ſo ſich daraus ernähren. Den Beweis für dieſe Behauptung findet d. Verf. darin, daß die Pflanzen nicht die Fähigkeit haben, einfache Stoffe in ſich zu bereiten, und doch oft ſolche in ihnen gefunden werden, welche ſie nicht aus dem Boden bezogen haben konnten.

Mehr als dies würde uns eine Unterſuchung der Einwirkung des verſchiedenen Grades der Feuchtigkeit der Luft auf den Holzwuchs, auf praktiſche Erfahrungen geſtützt, angezogen haben, da ſie für die praktiſche Holzzucht wirklich von einem großen Intereſſe iſt. Die Nähe der See, die Erhebung des Bodens bis in die Region der Wolken, die verſchiedene Expoſition der Berghänge, geben dieſen wichtigen Einfluß ſo deutlich zu erkennen, daß man ihn bei der Wahl der Holzgattung nicht unbeachtet laſſen kann. Der Verf. hat ihn jedoch, wie überall die praktiſche Beziehung von demjenigen, was er ſagt, unberückſichtigt gelaſſen.

Digitized by Google

Einen interessanten Abschnitt dieser Abtheilung bildet die Betrachtung über die Entstehung und Wichtigkeit des Sonnenstaubes, auf die früher schon Keferstein bei seiner Theorie über die Bildung des Torfes aufmerksam machte. Gewiß spielt derselbe keine unwichtige Rolle sowohl hinsichts der Bildung und Erhöhung des Bodens, als auch allerdings wohl, indem er dem Wasser und vielleicht für den Athmungsproceß der Pflanzen, Nahrungstheile liefert.

Dasjenige, was über die Einwirkung des Lichtes, der Electricität und Wärme auf den Pflanzenwuchs gesagt ist, können wir zwar nicht als neu gelten lassen, indessen ist es doch eine gute und belehrende Zusammenstellung des mehr oder weniger Bekannten für den jungen Forstmann.

Das Gesammturtheil über das Buch bildet sich nun nach dem bisher Angeführten so, daß die Wissenschaft selbst wenig oder nichts dadurch gewonnen hat, daß auch der Verf. viel zu wenig Forstmann oder Landwirth ist, um überhaupt die Befähigung zu haben, das Wissenschaftliche mit dem Praktischen in eine zweckmäßige Verbindung zu bringen, wie dies z. B. Thaer, Hermbstädt und andere mehr mit so gutem Erfolge thaten, daß jedoch dasselbe bei einem gänzlichen Mangel an einem guten oder auch viel bessern Handbuche dieser Art, immer noch dem jungen Forstmanne zum Selbststudio empfohlen werden kann, da es wenigstens das große Verdienst hat, die Gegenstände klar und faßlich darzustellen, so daß der gebildete Leser wenigstens weiß, was er liest; dies ist aber nicht immer bei unsern neuern naturwissenschaftlichen Schriften der Fall.

Digitized by Google

5. Ueber das Wesen der Wälder mit besonderer Rücksicht auf den Canton Bern. Von A. v. Tavel. Bern 1834. 44 S.

Eine gut geschriebene kleine Schrift, welche aber durchaus nichts enthält als Dinge, die schon hundertmal gesagt und zum Theil dennoch nicht einmal richtig sind. Alle Länder aller Zeiten sollen mit Holz bedeckt und durch den Menschen vernichtet worden sein, und der Wald soll nur in den Händen des Staats bleiben, weil er ein zu großes Holzinventarium erfordert und das darin steckende Betriebskapital zu schlecht rentirt, weshalb gewöhnlich das Materialkapital zur höhern Nutzung von den Privaten herausgezogen werde. Auch das Baumfeld, welches diesen Uebelstand beseitigen und eine für den Privatmann passende Holzwirthschaft bilden soll, wird hier als unzweckmäßig für den Canton Bern dargestellt und die Schlußfolge aus dem Gesagten gezogen, daß die Berner Regierung ihre Staatsforsten erhalten müsse.

Wir bestreiten die Richtigkeit des Gesagten nicht, aber man müßte in Bern sehr beschränkt sein, wenn diese Schrift nöthig gewesen wäre, um solche Wahrheiten an das Licht zu bringen. Man kann auch eine Wahrheit zu oft sagen und das Unbestreitbare zu oft als richtig zu erweisen suchen.

Digitized by Google

II. Abhandlungen.

Fortsetzung der im 1sten Hefte des 8ten Bandes abgebrochenen Abhandlung: Von dem wirklichen Ertrage der deutschen Staatsforsten.

Wie schwierig es ist, die verschiedenen Angaben über den Ertrag normaler Bestände zu vergleichen, um daraus ohngefähre Durchschnittssätze zu ziehen, wird die dies bezweckende Abhandlung im ersten Hefte dieses Bandes genugsam ergeben haben. Die Schwierigkeit wächst aber, sobald man nun auch versuchen will, die wirklichen Erträge der Staatsforsten mit einander zu vergleichen. — Nur von diesen letztern kann hier eigentlich die Rede sein, oder wenigstens doch nur von solchen, die nach gleichen Grundsätzen behandelt werden, da die Wirthschaft in einzelne Privatforstwirthschaften bald keine Bürgschaft einer vollkommnen Nachhaltigkeit giebt, bald auch der Ertrag derselben und die Verhältnisse, unter denen er gewonnen wird, zu wenig bekannt sind. Wo jedoch benutzbare Nachweisungen über die Etats regelmäßig behandelter, bekannter Privatforsten vorhanden sind, werden wir es nicht verschmähen, auch diese anzuführen.

Zuerst ist zu bedauern, daß wir so wenig Mittheilungen über die Materialerträge der Staatsforsten in den ver-

Digitized by Google

schiedenen Ländern besitzen und daß diese oft als Staatsgeheimniß behandelt werden. Gewiß existirt in ganz Deutschland keine Regierung, die nicht den ernsten Willen und dabei auch die Ueberzeugung hätte, daß die Staatsforsten, welche ihr gehören, nachhaltig benutzt werden. Es ist aber gar nicht abzusehen, was für ein Nachtheil daraus entspringen könnte, wenn man diesen Material-Etat mittheilt, was noch nicht einmal ein solches Bedenken haben könnte, wie die Bekanntmachung des Geldetats, obwohl dieser in allen Staatshaushalts-Etats öffentlich mitgetheilt wird.

Diese Material-Etats haben aber für die Wissenschaft wie für den Forsthaushalt im Großen ein lebhaftes Interesse. Dies ist desto größer, je besser die Waldungen erhalten sind, je länger in ihnen schon regelmäßig gewirthschaftet ist, und je mehr man deshalb Holz aus ihnen entnehmen kann, ohne ihre Nachhaltigkeit zu gefährden, je mehr man daher annehmen kann, daß sich die realen Erträge schon mehr oder weniger den normalen nähern. So viel Einwürfe man auch gegen die Benutzung solcher Material-Etats mit vollem Rechte machen kann, um darnach die Ergiebigkeit der Forsten, wie sie jetzt sind, im Einzelnen zu bewirthschaften, so bieten sie doch ein vortreffliches Hülfsmittel dar, um im Allgemeinen ein Urtheil zu bilden, was ein hoher, mittelmäßiger und niedriger Etat genannt werden kann, wie wir näher darthun zu können hoffen, wie sich die verschiedenen Holzgattungen und Betriebsarten im Großen im Ertrage stellen.

Dabei müssen wir nun aber allerdings bevorworten, daß diese Etats solche sind, die wirklich aus den Rechnungen gezogen wurden, nicht etwa auf sehr schwankende Annahmen begründete und darnach berechnete. So können wir eine Berechnung der wirklichen Holzproduction eines Landes,

Digitized by Google

gegründet auf die Zahl der Consumenten und den gutachtlichen Verbrauch einer Familie, wie sie Hundeshagen für Kurhessen*) anlegt, oder eine Zugrundelegung des gutachtlichen Durchschnittszuwachses, worauf Kettner**) seine Annahme des Ertrages der Badischen Forsten stützt, nicht als benutzbar anerkennen.

Dann muß man aber auch noch einige andere Bedingungen an die Forsten machen, von denen sie mitgetheilt werden, da die Kenntniß ihrer Abgabesätze ohne Erfüllung derselben keinen Werth für die Wissenschaft wie den praktischen Forsthaushalt hat. Die wichtigsten davon sind folgende:

1) Daß eine nachhaltige Wirthschaft getrieben wird. Diese Forderung dehnen wir noch weiter aus als bloß darauf, daß nicht willkührlich alles Holz heruntergehauen und der Wald verwüstet wird, indem wir auch bedingen, daß man die Etats nicht durch eine Taxations-Phantasmagorie***) gebildet hat. Darunter verstehen wir, deutlicher gesprochen, daß man sich begnügt hat, zu untersuchen, was die Forsten ihrem gegenwärtigen Zustande nach wirklich geben können, und daß man nicht der Phantasie freien Spielraum gelassen hat und den Etat so festsetzte, wie er wohl möglicherweise werden kann, wenn man z. B. die schlecht bestandenen Niederwälder in Fichten umwandelt und diese dann die hohen Hartigschen Ertragssätze voll geben, oder indem man sich alle Blößen und Räumden schon mit idealen vollkommnen Beständen kultivirt denkt, weil sie wohl einmal angebaut werden können.

2) Forsten, in denen man nicht so viel abzusetzen ver-

*) Laurop, Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Deutschland, S. 497.

**) Darstellung der Badischen Forst-Administration 1820.

***) Phantasmagorie = Scheinzauberei.

Digitized by Google

mag, als sie nachhaltig produciren könnten, geben durch ihren Etat auch keinen Ueberblick, was sie zu geben vermögen. Dasselbe gilt von devastirten Wäldern in Bezug auf solche, die es nicht sind, gleichviel ob die Devastation durch Naturereignisse, Servituten oder schlechte Wirthschaft herbeigeführt wurde. Bloße Beschädigungen und Verminderungen des Ertrages durch unvermeidliche Uebel, wie Insekten, Stürme, müssen dagegen als naturgemäße und immer wiederkehrende Erscheinungen betrachtet werden, und können also die Benutzbarkeit der Etats nicht hindern.

3) Will man die Erträge verschiedener Forsten mit einander vergleichen, so muß man wenigstens einigermaßen deren Verhältnisse kennen, wenn man hernach daraus Schlüsse auf ihren Zustand, ihre Bewirthschaftung ziehen will. Nicht bloß Holzgattung, Betriebsart, Bodenkraft, sondern auch die Servituten, welche auf ihnen lasten, die Unglücksfälle, welche sie trafen, müssen beachtet werden. Eben so muß auch die Benutzungsart des Holzes nicht zu verschieden sein. Es wäre z. B. ein sehr irriges Verfahren, aus dem Vergleiche des wirklichen Ertrages der Märkischen Kieferheiden mit demjenigen der Braunschweigischen Buchenforsten allein auf den realen Werth beider Holzgattungen schließen zu wollen. Von den Blößen in den Kieferheiden, veranlaßt durch Insekten und Sturm, wollen wir zwar zugeben, daß sie wirklich den realen Werth dieser Holzgattung gegen die Buche vermindern, und folglich kein Grund sind, eine solche Vergleichung zu diesem Zwecke zu verwerfen. Aber dagegen erscheint natürlich die Kiefer in einem falschen und zu ungünstigen Lichte, wenn man gar nicht beachtet, daß in den Marken die Heidemiether einen so großen Theil der Holzerzeugung in Anspruch nehmen, der natürlich nicht durch die Rechnung läuft, und daß eine so große Menge Astholz und

Digitized by Google

Reißig ganz unbenutzt bleibt; daß der Sandboden der Mark eine ganz andere, d. h. geringere Bodenkraft hat, als der kräftige Kalkboden des Elms ꝛc.

Sobald man aber alles dies beachtet, so lassen sich unstreitig große Vortheile aus den allgemeinen Erfahrungen über den Ertrag, den die Forsten wirklich liefern können, vorzüglich für die summarischen Abschätzungen, ziehen. Räumen wir auch im Allgemeinen gern ein, daß die Wirthschaft besser wird, daß wir selbst über manche die Forsten verwüstenden Naturereignisse mehr Herr werden, daß die Waldservituten, der Wildstand in den neuern Zeiten weniger verderblich sind als früher, so ist dies nur Alles als ein Fortschritt zur Gewinnung einer höhern Holzerzeugung zu betrachten, aber noch nicht als etwas, was uns berechtigt anzunehmen, daß wir von nun an überall normale Bestände erziehen, das Vollkommne herstellen werden. Die niedrigen Erträge eines Landes oder einer Gegend müssen uns immer andeuten, daß etwas vorhanden ist, was sie, gegen den Ertrag der Wälder in andern Ländern, herabsetzt, und zur Ermäßigung der Ertragssätze, die man dort wohl annehmen kann, ermahnen, zur Erreichung eines höheren ermuntern.

Ein außerordentlich großer Gewinn ließe sich vorzüglich auch dadurch erwerben, wenn man im Großen die Massenerzeugung in den verschiedenen Holzgattungen und Betriebsarten genau mit einander vergleichen könnte. Man würde dann die Nachtheile, die z. B. der Hochwald darin gegen den Niederwald hat, daß man in ihm nicht so oft die lückigen Bestände ergänzen kann, als in diesem, besser zu würdigen vermögen als jetzt, eher übersehen können, um wie viel dadurch das Nadelholz in seinem Werthe verliert, daß es so sehr viel mehr Gefahren ausgesetzt ist, als das Laubholz. Leider lassen sich aber hierzu die vorhandenen No-

Digitized by Google

tizen und Mittheilungen nur sehr unvollkommen benutzen, indem sehr häufig nicht bemerkt ist, welche Flächen die eine oder die andere Holzgattung oder Betriebsart einnimmt, und was jede an Holzmasse wirklich liefert.

Von jeher hat man schon den Unterschied anerkannt, welcher zwischen dem Ertrage, wie ihn die Erfahrungstafeln von normalen Beständen nachweisen, und demjenigen, welchen man möglicherweise von den Wäldern eines ganzen Landes erwarten kann, stattfindet. Niemandem wird einfallen zu glauben, daß es je möglich sein könnte, alle Forsten, oder auch nur alle Staatsforsten, zu demjenigen Ertrage zu bringen, den sie geben müßten, wenn sie vollkommen regelmäßig bestanden wären. Auch die sanguinischten Hoffnungen hinsichts des Erfolges einer fortschreitenden bessern Behandlung der Forsten, erstrecken sich nicht so weit, anzunehmen, daß dadurch eine absolute Vollkommenheit der Bestände zu erreichen wäre. Hartig in der Forstdirektionslehre (S. 49.) sagt: „Ich versichere aber, daß ein Staat, welcher 1 Million Morgen Wald besitzt, die ihm unter günstigen Umständen mehr als 300,000 Klaftern Holz liefern können, schon 100,000 Klaftern weniger erhalten kann, wenn der Laye oder selbst der halbgelehrte (?) Forstmann beim Anblick des Bestandes dieser Waldungen, die also nur 200,000 Klaftern produciren, noch gar nicht einmal unruhig und besorgt wird." Da in dieser Schrift überall der Rheinische Morgen und die Rheinische Klafter von 144 Kubikfuß Raum gebraucht wird, welche letztere wir hier zu 92$^{c'}$ feste Holzmasse rechnen wollen, so würde Hartig als das Maximum der Holzerzeugung für den Rheinischen Morgen zu $27^1/_2$ Kubikfuß jährlich, für den Preußischen nur zu $17^1/_3$ Kubikfuß rechnen, welches man aus den Wäldern eines größern Landes erwarten könnte. Doch ist es auch möglich, daß diese

Digitized by Google

Zahlen vielleicht nur als Beispiel gebraucht sind, um im Allgemeinen auf den Unterschied aufmerksam zu machen, den eine gute oder schlechte Wirthschaft im Ertrage der Wälder herbeiführt. Das Beispiel wäre vielleicht noch schlagender gewesen, wenn man die wirklichen Erträge von den Forsten, die schon lange gut bewirthschaftet wurden, mit denen verglichen hätte, wo noch fortwährend eine schlechte Wirthschaft besteht, wozu die Beispiele nicht fehlen dürften.

Bestimmt finden wir nirgends eine Meinung oder Ansicht darüber ausgesprochen, welcher Ertrag wohl im Großen durch eine ganz regelmäßige Wirthschaft zu erreichen sein dürfte, wenn die Unglücksfälle und Hindernisse, die der Forstmann doch nie ganz verhindern und überwinden kann, berücksichtigt werden, die der Herstellung vollkommner Bestände sich bald mehr bald weniger entgegensetzen. Dagegen stößt man öfter auf Urtheile darüber, wie der Ertrag nicht verwüsteter und nach den frühern Ansichten gut bewirthschafteter Wälder sich wohl ohngefähr im Großen stellt.

Cotta giebt in seiner Forsteinrichtung folgende, auf Preußisch Maß reducirte, Ertragssätze unserer Waldungen, wie sie jetzt gewöhnlich sind, in Kubikfuß jährlich:

	Klassen des Ertragsvermögens				
	I.	II.	III.	IV.	V.
Nadelholz	10.	20.	30.	36.	43.
Erlen ꝛc., Pappeln, Linden	10.	18.	27.	33.	45.
Ahorn, Eschen, Rüstern	12.	16.	22.	27.	32.
Eichen, Buchen, Hornbaum	10.	15.	20.	25.	30.
Birken	8.	13.	19.	24.	30.

Hundeshagen*) sagt, daß, ohne Anrechnung des Stockholzes, durch erheblichere Flächen und Länder, gegenwärtig vom Morgen nicht leicht über 20 Kubikfuß Buchen

*) Polizeilehre S. 263.

Digitized by Google

oder 25 Kubikfuß gemischtes Laubholz,*) 30 Kubikfuß bei reinem oder doch vorwiegendem Nadelholzbestande gewonnen würden. Es erleide übrigens keinen Zweifel, daß bei der sorgfältigen Benutzung des Stockholzes und derjenigen alles übrigen Holzes, die höchste Kultur der Wälder vorausgesetzt, wohl beinahe das Doppelte dieses Ertrages gewonnen werden könne, auf einzelnen Morgen und Flächen des besten Bestandes aber sogar mehr als das Dreifache.

Kettner nimmt an, daß man als Maximum des jährlichen Ertrages eines Morgen Forstes in Baden dreiviertel Klaftern rechnen könne,**) wenn gleich in Nadelholzbeständen wohl $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Klafter, in Erlen sogar bis 2 Klaftern jährlich vom Morgen, unter den günstigsten Verhältnissen und wenn sie vollkommen sind, erzeugt werden. Aber auch diese $^3/_4$ Klaftern könne man nur da erwarten, wo nicht lästige Servituten stattfinden und die Waldungen gut behandelt werden. Die Klafter wieder zu 92 c′ feste Masse gerechnet, würde dies in Preußischem Maße noch $42^3/_4$ Kubikfuß jährlich betragen. Baden kann man gewiß Glück wünschen, wenn es diesen Massenertrag von allen Forsten im ganzen Lande zu erreichen vermag. Wir glauben jedoch, obwohl die überwiegende Masse der Holzländereien mit den einen so starken Ertrag gebenden Fichten und Weißtannen bestockt ist, noch einen bescheidenen Zweifel in dieser Hinsicht hegen zu dürfen.

Die höchsten wirklichen Erträge scheinen in Deutschland die Forsten des Königreichs Hannover und Großherzogthums Weimar zu liefern, wie wir unten sehen werden. Hier vereinigt sich aber auch alles, diese herbeizuführen. Seit lan-

*) Wahrscheinlich Fuldaer Maß, vom Preußischen wenig abweichend.

**) Darstellung der Badischen Forst-Administration 1820. S. 5.

Digitized by Google

ger Zeit eine sehr geordnete Wirthschaft, guter Boden, viel Ertrag gebende Holzgattungen, sehr sorgfältige Ausnutzung des Holzes, wenig drückende Servituten. —

Material-Erträge der Preußischen Staatsforsten.

Nicht leicht hat wohl eine Regierung so viel Aufopferungen gemacht, um eine sichere, nachhaltige Forstwirthschaft in den Staatsforsten zu begründen, als die Preußische.*) Man begann damit unter Friedrich dem Großen, die Forsten zu vermessen und in Schläge zu theilen; darauf kam die Abschätzung und Proportional-Schlageintheilung des Oberjägermeisters von Wedel in Schlesien. Hierauf begann Hennert seine Taxationen in den Marken und Pommern, die Schlageintheilungen in allen Mittel- und Niederwaldungen, welche bis 1806 dauerten. Nach einem kurzen Zwischenraume begannen zuerst die gutachtlichen Schätzungen und dann die speciellen nach Vorschrift der Instruction von 1819, und diese waren noch nicht ganz beendigt, als eine neue Ertragsermittelung im Jahre 1825 nach einem abgeänderten Verfahren begann. So lassen sich Forsten nachweisen, die in gar nicht zu langer Zeit erst in Schläge getheilt, dann nach Hennert, gleich darauf nach Hartig und in wenig Jahren darauf nach der Vorschrift von 1825 taxirt sind. — An der Regierung liegt es daher gewiß nicht, wenn hier nicht die höchste Nachhaltigkeit gesichert worden ist. —

Dies bezieht sich aber allerdings nur auf diejenigen Forsten, worin voller Absatz des Holzes möglich ist, denn in den großen Forsten der Provinz Preußen, wo dies nicht der

*) Weshalb sie so oft erfolglos geblieben sind, werden wir später nachzuweisen Gelegenheit haben.

Digitized by Google

Fall war, würde es gar kein Interesse gehabt haben, die nachhaltigen Erträge zu ermitteln, und die Forsten waren bisher daselbst auch zum Theil noch gar nicht einmal vermessen. Wir lassen aber auch diese Gegenden ganz unbeachtet bei den folgenden Nachweisungen. Theils sind sie durch die frühere abscheuliche Polnische Wirthschaft in den Regierungsbezirken Danzig und Marienwerder so verwüstet, daß der nachhaltige Ertrag, wenn er auch ermittelt wäre, gar nicht als ein Beitrag zur Kenntniß dessen, was ein Wald überhaupt zu geben vermag, anzusehen wäre, theils mangelt der Absatz in den großen Waldungen Ostpreußens und Lithauens so sehr, daß der wirkliche Etat weit hinter dem zurückbleibt, was der Wald wohl geben könnte. Dazu kommt denn auch noch, daß in diesen Wäldern überhaupt so manche Eigenthümlichkeiten stattfinden, daß sie sich nicht füglich mit andern in Mittel- und Süddeutschland, selbst Norddeutschland vergleichen lassen, zumal da schon ganz abweichende klimatische Einwirkungen hier stattfinden, wie wir dies Alles unten näher nachweisen werden. Wir beschränken uns deshalb mit unsern Nachweisungen vorläufig auch auf die deutschen Provinzen Preußens, vielleicht den Provinzen Preußen und Posen später einen besondern Abschnitt widmend.

Die Forsten Preußens, wir verstehen hier und in der Folge immer nur die Staatsforsten unter dieser allgemeinen Bezeichnung, sind von einer großen Verschiedenheit, sowohl in Hinsicht der Holzgattung, Betriebsart und des Bodens, als in Bezug auf Servituten, Benutzung und andere äußere Verhältnisse. Dieselben werden darin ohngefähr von der Elbe geschieden, indem jenseits der Elbe, nach Westen zu, die Laubhölzer, horstweise in den Gebirgen mit der Fichte gemischt, herrschen, nach Osten zu die Kiefer, und auch so alle andere Verhältnisse sich nach dieser Richtung hin anders

Digitized by Google

gestalten. Doch aber auch in diesen beiden Abtheilungen des rein deutschen Theils der Monarchie bemerkt man wieder oft bedeutende Verschiedenheiten. Schlesien hat andere Verhältnisse wie Pommern, und Koblenz läßt sich nicht mit Merseburg überall vergleichen. Deshalb werden wir auch jeder Provinz eine ganz kurze Vorbemerkung vorausschicken, um die Gegenstände zu bemerken, welche auf den verschiedenen Ertrag der Wälder Einfluß haben können.

Die angegebenen Ertragssätze beruhen auf der neuesten Ertragsermittelung. Diese ist eigentlich nichts anderes als eine Ausführung des früher schon in Würtemberg vorgeschriebenen und in Wiedenmans forstlichen Blättern dargestellten Abschätzungsverfahrens, bei dem die Hartigschen Erfahrungstafeln und Procentsätze des Zuwachses im haubaren Holze angewandt worden sind. Der Etat wird dadurch aus dem Durchschnittszuwachse aller Bestände ermittelt, jedoch nach dem sich ergebenden Altersklassenverhältniß nöthigenfalls geändert. Die frühern Abschätzungsresultate von 1816—1825 sind übrigens größtentheils beibehalten und nur in einer andern Form dargestellt worden, um eine gleichmäßige Uebersicht zu erhalten; auch wohl hin und wieder die hohen Erträge der jungen Bestände ermäßigt. — Es ist nicht zu läugnen, daß Anfangs wohl, aus übermäßigem Streben nach Kostenersparung und Vereinfachung des Geschäfts, Manches bei dieser Ertragsermittelung gestattet war, was das Vertrauen auf ihre Resultate allerdings schwächen könnte, daß dem Verfahren selbst auch wohl die nöthige wissenschaftliche Ausbildung und Begründung abgehen möchte, die auch nicht in allen einzelnen Fällen durch diejenigen hineingebracht wurde, welche sie auszuführen bestimmt waren; das Alles hat sich jedoch im Laufe der Arbeit sehr geändert und vervollständigt, als das Verfahren immer mehr und mehr mo-

Digitized by Google

dificirt werden mußte, um einigermaßen benutzbar für die östlichen Provinzen zu werden. — Stete Revisionen und Untersuchungen über die Sicherung der Nachhaltigkeit, nöthigenfalls Herunterſetzungen der Etats, gewähren übrigens vollkommne Sicherung gegen eine Gefährdung der Nachhaltigkeit durch zu hohe Etatsſätze, die aus einer Irrung dabei entſprungen ſein könnten. Dieſe war vorzüglich durch eine Inconſequenz der Inſtruction möglich geworden, daß man auf der einen Seite, um das ganze ausgeführte Fachwerk zu beſeitigen, den Entwurf eines Betriebsplanes für die ganze Umtriebszeit verwarf, und auf der andern doch auch wieder geſtattete, Beſtände zur Ertragsberechnung zu ziehen, die noch gar nicht da waren und die erſt in der ſpäten Zeit erzogen werden ſollten. Das hat denn auch oft einen unverhältnißmäßig hohen Etat einzelner Reviere herbeigeführt, in denen viel Umwandlungen vorgenommen, viel Blößen mit vollen Beſtänden in Anbau gebracht werden ſollen, die alle ſchon bei der Berechnung des Durchſchnittsertrages mit herangezogen werden ſollten.

Nach dieſer erläuternden Vorbemerkung beginnen wir mit der Nachweiſung der Erträge

der Rheinprovinzen.*)

Der Boden dieſes intereſſanteſten Theils der Monarchie iſt im Allgemeinen da, wo man Wälder trifft, Gebirgsboden, von mehr oder weniger Bodenkraft, jedoch immer als ein durchſchnittlich guter Waldboden anzunehmen. Einzelne Stellen, wie die hohe Veen im Reg. Bez. Aachen, die höchſten Kuppen der Eifel haben ein rauhes Klima, ſonſt iſt daſſelbe mild und es haben dieſe Gegenden den höchſten

*) Ihre topographiſch-ſtatiſtiſche Beſchreibung von Reſtorf. Berlin 1830.

Digitized by Google

mittlern Temperaturgrad in den Ländern der Monarchie, was nicht ohne Einfluß auf die Holzproduction ist, da der Unterschied in der mittlern Temperatur der Ebenen der Provinz Niederrhein, gegen Ostpreußen und Litthauen schon gegen 3 Grad R. beträgt. Die vulkanischen Gegenden, die Plateaus der Gebirge, haben theilweise einen außerordentlichen Holzwuchs. Linz*) setzt den jährlichen Durchschnittszuwachs in Buchen, an benutzbarem Holze, ausschließlich des Stockholzes zwischen 36 und 50, selbst bis 55 Kubikfuß, und in den bessern Wäldern durchschnittlich zu 40—46 Kubikfuß. Der Hochwald im Reg. Bez. Trier, Inspection Saarbrücken, ist einer der schönsten und am sorgfältigsten bewirthschafteten Wälder, welche Preußen hat, von einem Holzwuchse, wie man ihn in den östlichen Provinzen gar nicht kennt.

Der Betrieb ist allerdings in diesen Gegenden zum großen Theile Mittel- und Niederwald, jedoch erstreckt sich der letztere vorzüglich auf die Eichenschälwaldungen, welche in der Massenerzeugung gar nicht so sehr zurück sind, wie in der ersten Abtheilung dieser Abhandlung nachgewiesen wurde. Im Allgemeinen kann man eigentlich nur Laubholzwälder als vorhanden ansehen, denn das aufgeführte Nadelholz besteht *größtentheils* nur in jungen, vielleicht wohl gar erst projectirten Anlagen.

Die Waldungen sind mehr in einzelnen kleinen Theilen zerstreut, mithin für die volle Benutzung im Allgemeinen vortrefflich vertheilt, als in großen geschlossenen Waldflächen vorhanden. Die bedeutendsten Wälder sind: im Reg. Bez. Düsseldorf der Reichs- und Duisburger Wald; im Reg.

*) Man sehe dessen interessante Schrift, die Grenze zwischen der Feld- und Waldkultur, Bonn 1821, wo man eine specielle Darstellung der Holzvegetation der Rheinprovinzen findet.

Digitized by Google

Bez. Coblenz der Sohnwald und die Waldungen auf dem Westerwalde, im Reg. Bez. Trier der Hochwald u. s. w. Dabei sind die Staatsforsten im Verhältnisse zur gesammten Waldfläche höchst unbedeutend. Diese letztere beträgt nach Restorf im Reg. Bez. Coblenz 881397 Morgen, Aachen 398530, Trier 703820, Cölln 415171, Düsseldorf 442972. Dies macht von der gesammten Bodenfläche dieser Regierungsbezirke

in Cölln	bei	2,353,000	Morgen	gegen	$17^1/_2$	Procent.
= Düsseldorf	=	2,125,394	=	=	20	=
= Coblenz	=	3,728,574	=	=	$23^2/_3$	=
= Aachen	=	1,630,959	=	=	$24^1/_2$	=
= Trier	=	2,600,115	=	=	27	=

Von dieser beträchtlichen Waldfläche ist aber, wie die folgende Nachweisung ergeben wird, nur ein verhältnißmäßig sehr kleiner Theil eigentlicher Staatsforst, und nur im Reg. Bez. Trier ist sie beträchtlich. In Cölln betragen die dem Staate gehörigen Forsten etwa $13^1/_2$ Procent der gesammten Waldfläche, in Düsseldorf 16 Procent, in Coblenz $12^1/_2$ Procent, in Aachen 31 Procent, in Trier 36 Procent.

Im Allgemeinen sind die Waldservituten, gegen die östlichen Provinzen gerechnet, weder die volle Holzkultur wesentlich hindernd, noch nehmen sie einen beträchtlichen Theil des Holzes auf eine solche Art hinweg, daß derselbe nicht durch die Rechnung lief, und folglich auch nicht in den Abgabesatz aufgenommen werden dürfte. Es findet deshalb nicht bloß ein vollständiger Absatz des erzeugten Holzes statt, sondern es wird auch alles davon, bis auf einen Theil des Stockholzes, wirklich durch die Verwaltung benutzt. *)

*) Sollten irgend in den folgenden Darstellungen Irrungen vorfallen, was wohl sein kann, da d. Verf. die Gegenden nicht alle aus eigner Anschauung kennt, die er anführt, so stehen diese

Digitized by Google

Obwohl diese Gegenden sehr viele Holz consumirende Gewerbe haben, und in manchen Gegenden, wie z. B. im Solinger Kreise, die Gemeinde- und Privatforsten nur schlecht bestanden sind, so führen sie doch noch Holz und Kohlen aus. In den 3 Jahren 1825, 1826 und 1827 wurden ausgeführt 17,130 Zentner Bauholz, 18,866 Lasten Breter, 406,000 Zentner Eichen-Lohe, 69,600 Zentner Holzkohlen, zu einem Werthe von 1,481,700 Rthlr. Allerdings werden aber auch wohl verhältnißmäßig noch mehr Holz und Kohlen eingeführt, und sehr viel Steinkohlen verbraucht, und nur die Eichenrinde dürfte als ein eigentlicher Ausfuhrartikel angesehen werden.

Bei der Uebernahme dieser Provinz, aus so sehr vielen Landestheilen früherer deutscher Souverainitäten zusammengesetzt, und so lange unter französischer Verwaltung gestanden, war die Wirthschaft in den wenigsten Revieren geordnet, und die mehrsten Forsten waren noch nicht einmal vermessen, so daß man über die Größe der dem Staate gehörenden Forstfläche sehr in Ungewißheit war. In der neuern Zeit hat man gethan, was möglich war, um die Wirthschaft in ihnen zu ordnen. Auch hat die Vollendung des Steuerkatasters in Rheinland und Westphalen dazu beigetragen, eine genauere Kenntniß der Größe der Waldflächen zu erhalten.

Blätter stets etwanigen Berichtigungen offen, und werden mit Vergnügen aufgenommen werden.

Digitized by Google

Nachweisung der Material-Erträge der Preußischen Staatsforsten nach Kubikfuß vom Morgen jährlich.

I. Rheinprovinzen.

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittlicher jährlicher Ertrag vom Morgen Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Cölln.					
Kottenforst	1660	587	12382	29	Der Durchschnittsertrag ist 25c' pr. Morgen, in der 1sten Periode von 20 Jahren auf 24 Kubikfuß ermäßigt.
Ville	1999	—	11496	27	
Siebengebirge	1748	792	7988	26	
Königsforst	113	2770	15346½	18	
Summa	5520	4149	47212½		56881½ M.
Düsseldorf.					
Geresheim	2758	887	1613	22	Durchschnittlicher Ertrag pr. Morgen 22c', für die 1ste Periode 19c'.
Werden	1922	407	308	24	
Rosellen	1043	250	3971	20	
Redburg	1988	2466	21103	24	
Balberg	221	1106	8920	21	
Meurs	622	512	7310	15	
Hiesfeld	3935	782	2748	20	
Brünen	1510	1910	2101	28	
Summa	14029	8320	48074		70423 M.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittlicher jährlicher Ertrag vom Morgen Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Coblenz.					
Entenphul	8547	562	10270½	26	
Neupfalz	11153¼	133	8504	28	
Kirchberg	2924½	369¾	8744¼	24	
Kastellan	7207¼	59	4428½	27	
Andernach	2337	662	4668	29	
Aldenau	7138	1059½	6284½	24	Der Durchschnittsertrag ist 26 c′, die Abnutzung in der 1sten Periode 23 c′ pr. Morgen der ges. Fläche.
Coblenz	4134	100	3630	27	
Kirchen	1889	869	8472	23	
Krohdorf	3706	344½	2023	33	
Summa	49036	4158¾	57024¾		110219½ M.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittliche jährliche Ertrag Morgen von Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Aachen.					
Hambach	1982	1686	5913	30	Der Durchschnittsertrag ist 22c', die Abnutzung in der 1sten Per. 19c' pr. Morgen der ge ammten Fläche.
Gürzenich	822	104	4778	28	
Hürtgen	3679	3675	8347	22	
Vossenach	3196	4976	5300	19	
Zweyfall	2991	813	5031	24	
Eupen	—	—	16603	13¼	
Kohren	6133	6622	5259	17	
Heimbach	5877	2264	6402	32	
Blankenheim	4260	2592	2516	30	
Manderfeld	3260	3400	2396	16	
Summa	32200	26132	62545		120877 M.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittlicher jährlicher Ertrag von Morgen Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Trier.					
Balesfeld	12491	557	5879	25	
Dann	13555	797	1763	28	
Trier	5804	940	4941	32	
Osburg	8569	133	2251	27	Der Durchschnittsertrag ist 27c' für die ganze Umtriebszeit, die Abnutzung in der 1sten Per. 26c' pr. Morgen.
Schwarzwald	8194	—	716	31	
Hermeskeil	7603	111	2707	27	
Saarburg	4627	215	5238	28	
Wadern	4075	46	4086	28	
Ropprath	16133	771	2691	24	
Kempfeld	13108	1102	2848	23	
Latus	94159	4672	33120		

Digitized by Google

I. Rheinprovinzen. (Fortsetzung.)

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittlicher jährlicher Ertrag vom Morgen	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Trier Transp.	94159	4672	33120		
Tronecken	15952	118	3081	24	
Wittlich	10482	789	7577	30	
Saarbrücken	9815	510	6307	29	
Geislautern	3842	269	14464	26	
Holz	9518	9	7404	31	
Neunkirchen	11481	363	10534	27	
Saarwellingen	2260	—	6781	25	
Summa	157509	6730	89268		253507 M.

Digitized by Google

Es enthält in dieser Provinz durchschnittlich eine Revierverwaltung Fläche: in Cölln 14220 Morgen; Düsseldorf 8803 M.; Coblenz 12246 M.; Aachen 12087 M.; Trier 14900 M.

Betrachten wir die Erträge mit Rücksicht auf die Holzgattung und Betriebsart, so ergeben sich folgende Bemerkungen:

Das Nadelholz scheint hier keinen Einfluß auf einen höhern Ertrag gehabt zu haben. Im Reg. Bez. sind nur etwas über 2 Procent der gesammten Fläche als Nadelholz angegeben und die durchschnittliche Erzeugung im ganzen Umtriebe ist 27c'. Dagegen hat Aachen bei 21 Procent Nadelholz nur 22c' und Düsseldorf bei 12 Procent Nadelholz ebenfalls nur 22c'.

Dagegen liefert der Reg. Bez. Trier, wo der Hochwald am mehrsten überwiegend ist, die größte Abnutzung, was zu Gunsten dieser Betriebsart zu sprechen scheint. Man darf dabei aber doch auch nicht außer Acht lassen, daß, wenn in Trier bei 60 Procent Laubholzhochwald 27c' Durchschnittsertrag gewährt, der Reg. Bez. Cölln bei nicht viel über 9 Procent noch 25c' giebt, und Coblenz bei 44 Procent Hochwald nur 26c', Aachen bei 26 Procent Laubholzhochwald nur 22c'. Dies deutet schon darauf hin, wie sich dies auch schon aus den Erträgen der einzelnen Reviere ergiebt, daß es mehr der Boden und die Holzvorräthe sind, welche den höhern Ertrag begründen, als die Betriebsart. Die Rev. Kottenforst und Ville Reg. Bez. Cölln, Gürzenich Reg. Bez. Aachen, welche vorzüglich Mittel- und Niederwald enthalten, geben einen höhern Materialertrag als die Reviere Kempfeld und Tronecken, wo der Hochwaldbetrieb vorherrschend ist. Der Regierungs-Bezirk Trier hat seinen höhern Ertrag wohl größtentheils seinem, im Allgemeinen sehr guten

Digitized by Google

Boden, und den sehr geschonten Beständen zu danken, wogegen der niedrige Ertrag Aachens offenbar dem schlechten Boden auf dem Plateau der Ardennen u. s. w. zuzuschreiben ist.

Was wir hier als Laubholzhochwald angegeben finden, ist wohl größtentheils Buchen, wogegen in dem Mittel- und Niederwalde sich viel Eichen und andere Laubhölzer vorfinden.

Provinz Westphalen.

Westphalen ist diejenige Gegend Deutschlands, in welcher die Mark- und Gemeindewaldungen bei weitem den größten Theil des Waldbesitzes bildeten, und auch noch außerdem sehr viele Eigenthümlichkeiten der Holzwirthschaft stattfinden, welche man sonst nicht weiter bemerkt. Dies ist um so weniger ohne Einfluß auf den Zustand der Wälder geblieben, als in der neuern Zeit viele dieser früher gemeinschaftlichen Wälder getheilt worden sind, und in die Hände der kleinen Grundbesitzer kamen, welche sie sehr häufig mehr verwüsteten als bewirthschafteten. Die Staatsforsten sind deshalb im Verhältniß der gesammten Waldfläche auch nur sehr unbedeutend, und besonders ist der Reg. Bez. Münster derjenige, welcher in der ganzen Monarchie die wenigsten Staatsforsten hat. Zum Theil bestehen dieselben in dieser Provinz auch aus den Antheilen, welche der Staat von den früher ungetheilten Waldungen erhielt, die dann auch nicht immer von der besten Beschaffenheit waren. Die Vertheilung der Wälder ist auch nicht vortheilhaft. In den sandigen Heidegegenden und Ebenen gegen Holland zu fehlen dieselben, so wie denn überhaupt der Reg. Bez. Münster die

Digitized by Google

kleinste Waldfläche in der Provinz hat.*) Nur in der Gegend von Tecklenburg bis Ibbenbüren, und dann weiter nach Süden zu zwischen Kosfeld, Steinfurth, Ahaus und Horstmar sind größere bewaldete Flächen. Schöne Waldungen hat der Reg. Bez. Minden um die Porta Westphalica herum, so wie ihn auch der Teutoburger Wald von Nordost nach Südwest an seiner schmalsten Stelle durchschneidet. Eine andere große Waldpartie liegt gegen den Sollinger Wald und die Grenze von Kurhessen zu. Die größte geschlossene Waldmasse, aber leider mehr dem Namen nach als in der Wirklichkeit, da hier die Wälder theilweise sehr verwüstet sind, enthält der Reg. Bez. Arnsberg. Die ehemaligen Arnsberger Markwaldungen, die Kreise Siegen, Wittgenstein, Brillon ꝛc. enthalten ausgedehnte Waldstriche, die zum Theil als Hauberge oder Hackwald benutzt werden.

Nadelholz scheint die Provinz, vielleicht mit Ausnahme einzelner Kiefernbestände in den Sandgegenden, ursprünglich nicht gehabt zu haben. Dagegen ist die Eiche in ihr mehr vorherrschend als in irgend einer andern Gegend von Deutschland. Die Buche nimmt vorzüglich die Gebirgsgegenden im Reg. Bez. Arnsberg ein. Münster hat beinahe gar keine Hochwaldungen von dieser Holzgattung, und wo sie herrschend ist, trifft man noch häufig Plenterwald.

Der Boden ist in den Ebenen sandig, wechselnd mit Mooren und Torfbrüchen, oder auch sehr thonhaltigen Stellen, in denen dann der Mergel sehr gemein ist. In den hügeligen Gegenden bilden Sandstein und Kalkstein das Un-

*) Nach Borchmeyers Beschreibung des Reg. Bez. Münster in forstlicher Beziehung in Laurops Beiträgen z. K. d. d. F. 2tes Heft, wäre freilich derselbe so waldreich, als die Provinz Brandenburg, indem er darnach bei einer Bodenfläche von 2,764,295 Morgen an Wald 518,054 Morgen haben müßte, was gegen $^1/_5$ des Ganzen betrug. Dies beruht aber wohl auf einer Irrung.

Digitized by Google

II. Provinz Westphalen. Nachweisung des Materialertrags der Staatsforsten, in Kubikfußen jährlich.

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, die sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag pr. Morgen jährlich. Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche in Morgen.
	Morgen.				
R. B. Münster.					
Ibbenbüren	2508	989	878	25	Durchschnittliche Abnutzung 25 c′ vom Morgen.
Wolbeck	1841	633	5599	26	
Summa	4349	1622	6477		12448 M.
Minden.					
Hausberge	8229	5573	7276	27	
Querenheim	2781	1103	4920	20	
Wilhelmsberg	7353	1727	531	24	
Boeddecker	13703	1861	4597	20	Der Durchschnittsertrag ist 22 c′ vom Morgen.
Neuenbecken	5980	1544	754	21	
Hardenhausen	6074½	2559	5545½	19	
Dalheim	12218	375	1789	26	
Neuenherse	13135	3829	1781	19	
Marienmünster	1799	12	387	14	
Herstelle	1648½	365	250	29	
Summa	72921	18948	27839½		119708½ M.

terlager, wie denn überhaupt die Sandsteinformation die vorherrschende in Westphalen ist.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag pr. Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche in Morgen.
	Morgen.				
R. B. Arnsberg.					
Siegen	2803	615	1055	29	
Burbach	2513	376	127	28,8	
Hanichen	6959 1/2	529 3/4	889 3/4	29,6	
Lützel	4397 1/2	1403 1/2	1123 1/4	25,77	
Billstein	1747	101	1810	25,4	
Hirschberg	4349	74	1324	24	
Bredelar	3708	245	3138	24	Der Durchschnittsertrag von der gesammten Fläche ist 26 c'.
Grafschaft	7559	566	88	23,6	
Glindfeld	2940	470	346	26	
Oehlinghausen	4475	863	646	23	
Himmelpforten	1822	165	2301	28	
Obermeier	1170	142	—	36	
Rumbeck	3237	136	211	24	
Neuhauß	2434	13	71	27	
Summa	50114	5699	13130		68943 M.

Digitized by Google

In Westphalen hat folglich eine Revierverwaltung durchschnittlich 7550 Morgen Fläche, in Münster 6422 M., in Minden 11907 M., in Arnsberg 4926 M. Diese geringe Fläche der Revierverwaltungen zeigt schon die zerstückelte Lage der Staatsforsten genugsam an.

Auch in dieser Provinz stellt sich kein entschiedenes Uebergewicht der einen oder der andern Betriebsart heraus, wenn wir die verschiedenen Etats der einzelnen Reviere überblicken. Wenn man berücksichtigt, daß stets der Hochwaldbetrieb den bessern Boden einnimmt, daß in ihm gewöhnlich diejenigen Bestände liegen, welche die mehrsten Baumholzvorräthe haben und am geschontesten sind, so sollte man beinahe verleitet werden zu glauben, daß der Mittel- und Niederwaldbetrieb bei verhältnißmäßig geringern Kräften und Mitteln beinahe eben so viel leisten kann als der Hochwaldbetrieb.

Wolbeck im Münsterschen hat kaum 30 Procent Hochwald und giebt 26$^{c'}$ Abnutzung; Himmelpforten im Arnsbergschen liefert bei 46 Procent Hochwald 28$^{c'}$ jährlich, und das Revier Hausberge im Mindenschen, welches mit die mehrsten Mittel- und Niederwälder hat, gewährt nach dem kleinen Reviere Herstelle die größte Material-Abnutzung. Wir machen hierauf nur aufmerksam, um darzuthun, daß auch hier wohl Boden und Zustand des Forstes es sind, die wesentlich auf seinen Material-Ertrag einzuwirken scheinen, weit weniger die Betriebsart, die wenigstens keinen höhern Ertrag gleichbleibend giebt, was doch, da hier vom Durchschnittsertrage einer Berechnungszeit von 120 Jahren die Rede ist, nothwendig der Fall sein müßte, wenn in der That der Hochwaldbetrieb immer 25 Procent mehr gab, als der Mittelwald, und 50 Procent mehr als der Niederwald. Die Reviere, worin die Hochwälder vorherrschend sind, und welche

Digitized by Google

dabei immer den besten Boden haben, müßten darnach weit höhere Ertragssätze gleichbleibend haben, was sich aber hier überall nicht bestätigt. — Die verhältnißmäßig etwas höhern Ertragssätze im Siegenschen haben übrigens notorisch ihren Grund weniger in der Betriebsart, als in der beträchtlichen Masse der in diesen Forsten vorhandenen haubaren Bestände, die zum Theil bald benutzt werden müssen.

Die Provinz Sachsen.

Diese Provinz bildet den Uebergang von dem westlichen und mittlern Deutschlande zum nordöstlichen, und enthält dann auch noch alle die Verschiedenheiten dieser beiden großen Abtheilungen unsers Vaterlandes. Das Eichsfeld im Erfurter Regierungsbezirke, die Thüringschen Laubholzwälder sind wenig verschieden von den Waldungen in Hessen und Franken, und die Nadelholzwaldungen in der Grafschaft Henneberg mag man wohl vergleichen mit denen im Fichtelgebirge und selbst im Schwarzwalde. Dagegen bietet die Umgegend von Torgau, Annaburg, Wittenberg, die Altmark im Regierungsbezirke Magdeburg, wieder oft ein treues Bild sogar der schlechtern Sandgegenden der Mark Brandenburg dar. Wir treffen in dieser Provinz alle Verschiedenheiten des Bodens, Klimas, der Holzgattungen, der Betriebsweise, mit Ausnahme des Hackwaldes, welche in der Monarchie überhaupt sind. Der Harz und Thüringerwald enthalten rauhe Gebirgsgegenden, die Altmark und der gegen die Lausitz hin liegende Theil des R. B. Merseburg sandigen Meeresboden, die Ufer der Elster, Mulde, der Dämmling beträchtliche Brücher, die größern Flüsse alle den

Digitized by Google

schönsten Flußboden. Die höchste Fruchtbarkeit des Bodens, wie z. B. in Thüringen das Revier Goßra, im Magdeburgischen die Elbforsten, im Erfurter die Reviere Gerode und Breitenworbis, wie den elendesten Sand in der Umgegend von Gardelegen in der Altmark, u. s. w. Eben solche Kontraste bietet das milde, dem Weinbaue so günstige Klima in der Umgegend von Naumburg, und das rauhe, dicht unter den höchsten Punkten des Harzes und Thüringerwaldes dar.

Eine ganz natürliche Folge dieser großen Verschiedenheiten ist dann auch, daß der Holzwuchs und die Holzgattungen, welche darin vorkommen, so sehr verschieden sind. Einzelne Punkte des Vorharzes, z. B. das Braunschweiger Revier, dürften mit die schönsten Eichen haben, welche überhaupt noch in Preußen zu finden sind, und auch das Elbthal erzeugt diese Holzgattung, nebst der Ulme, in größter Vollkommenheit. Es ist sehr zweifelhaft, ob man in den Rheinprovinzen und Westphalen einen schönern Buchenwuchs findet, als in den besten Beständen der Reviere Gerode, Breitenworbis und Lohra auf dem Eichsfelde. Die Fichte am Harze und in Thüringen, die Weißtanne in Goßra, die Kiefer in Hohenbuko (Reg. Bez. Merseburg), die Erle in Bitterfeld, in den Niederungen der Elster u. s. w., die Saalweiden in Dingelstedt, die Heegerweiden und Hafeln in Löddertitz zeigen einen Wuchs, der oft noch besser ist als derjenige, den man schon mit dem Ausdrucke „vollkommen" bezeichnen würde. Allerdings fehlt es aber auch wieder nicht an Stellen, wo die mehrsten dieser Holzgattungen beinahe auf das Minimum der Holzerzeugung heruntergehen, wenn gleich diese nicht so bedeutend sind. Selbst der schlechte Sandboden dieser Provinz hat indessen doch immer noch eine verhältnißmäßig genügende Holzproduction in Kiefern, und ist

Digitized by Google

besser als der schlechteste der Lausitz und der Marken. Dazu kommt denn auch noch, daß die Waldservituten hier bei weitem noch nicht so drückend sind, als weiter nach Osten zu, der Absatz des schwächern Holzes im Allgemeinen besser. Das Institut der Heidemiethe kennt man hier noch nicht und der Verwaltung steht größtentheils frei, das erzeugte Holz vollkommen zu benutzen. Bloß die Weidegerechtigkeit und auch wohl an einzelnen Stellen das Streusammeln sind zuweilen sehr drückend und die volle Holzkultur hindernd.

Im Allgemeinen sind die Forsten dieser Provinz wohl in der frühern Zeit pfleglich behandelt, und es ist an ihre Kultur, allerdings nach den jedesmal herrschenden Ansichten, verhältnißmäßig viel gewandt worden, da sie schon lange sehr einträglich waren. Nur der unverhältnißmäßig starke Wildstand ist in manchen Gegenden sehr nachtheilig geworden. Von Insekten haben die Kiefernforsten hier weit weniger gelitten als in der Mark Brandenburg, dagegen sind die Plenterwirthschaft, das Harzscharen, der Sturm und Borkenkäfer den Fichtenwäldern sehr nachtheilig gewesen.

In Hinsicht des Geldertrages gehören diese Forsten unter die einträglichsten der Monarchie, und einzelne Reviere darin stehen in dieser Hinsicht oben an.

Bemerkungen über das Einzelne werden wir noch an die nun folgenden Materialerträge der einzelnen Reviere knüpfen.

Digitized by Google

III. Provinz Sachsen. Nachweisung des Materialertrages der Staatsforsten in Kubikfußen jährlich.

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag vom Morgen jährlich.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Erfurt.					
Rev. Schleusingen	57	9257	—	28	Das Nadelholz ist Fichten und wenig Tannen.
Erlau	994	9277	—	25	
Schleus. Neudorf	2590	8819	—	26	
Schmiedsfeld	1516	15465	—	27	
Suhl	293	13898	57	23	
Dietzhausen	722	9922	—	20	Der Durchschnittsertrag pr. Morgen im ganzen Reg. Bez. ist 26 c', die Abnutzung in der 1sten Periode 31 c'.
Viernau	1037	6692	5235	16	
Ziegenrück	11 3/4	1182 1/4	—	49	
Erfurt	—	1114 1/8	4252 3/4	29	
Latus	7220 3/4	75626 3/8	9544 3/4		

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittlicher Ertrag von 1 Morgen jährlich	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Erfurt Transp.	7220 3/4	75626 3/8	9544 3/4		
Treffurth	—	—	2325 1/2	16	
Lengefeld	1064	18	2392 3/4	21	
Wachstedt	3294 1/2	306 1/4	1522 3/4	30	
Langenberg	894 3/4	163	1527 3/4	29	
Reiffenstein	1397 1/4	209 1/2	4865 1/4	25	
Breitenworbis	3616 1/4	319 1/4	1318 1/2	33	
Gerode	2463 1/2	71 3/4	1197 1/4	32	
Lohra	3197	278	4835	34	
Königshoff	—	7707 3/4	200 1/4	26	
Bliedungen	43 1/2	2 3/4	4206	31	
Summa	23189 1/2	84702 5/8	33935 3/4		141821 7/8 M.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz. Kiefern.	Fichten u. Tannen.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittlicher Ertrag pr. Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche in Morgen.
	Morgen.					
Merseburg.						
Gröden	10955	3609	—	3488	19	
Gorden	—	14243	—	—	24	
Dobra	836	11114	—	482	22	
Mühlberg	4119	2616	—	23	20	
Langnauendorf	2948	1991	—	136	25	
Hohenbuko	6691	8535	—	—	27	
Glücksburg	7151	6143	—	—	26	
Seyda	2293	11692	—	88	31	
Sitzerode	586	8455	—	49	32	
Weidenhain	1412	9711	—	43	33	
Falkenberg	1359	8585	—	293	32	
Doberschütz	398	10631	—	297	31	
Eilenburg	—	5457	—	2380	31	
Nauendorf	435	12248	—	360	22	
Latus	39183	115030		7639		

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, die sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz. Kiefern.	Fichten u. Tannen.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag pr. Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche in Morgen.
	Morgen.					
Merseburg Tr.	39183	115030		7639		
Annaburg	365	7802	—	1670	28	
Mühdel	—	10372	—	93	21	
Zahlsdorf	778	15528	—	567	26	
Söllichau	11532	2348	—	8	25	
Grenzhauß	2872	9377	—	19	29	
Pretzsch	1139	3222	—	567	30	
Prattau	1954	2299	—	3470	34	
Rotehauß	1499	10012	—	—	35	
Bitterfeld	—	1662	—	4167	44	
Halle	—	1741	—	1667	31	
Burgliebenau	—	—	—	4411	30	
Goßra	—	—	5526	2152	54	Zum Theil Weißtannen.
Pödelist	—	—	—	7227	13	
Oberheldrungen	386	—	243	5153	22	Die Fichten sind ganz junge Anlagen.
Latus	59711	179393	5769	38110		

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz. Kiefern.	Nadelholz. Fichten u. Tannen.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag von 1 Morgen jährlich.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				Kubikfuß.	
Merseburg Tr.	59711	179393	5769	38110		
Ziegelrode	2845	—	160	5827	20	
Ledersleben	6831	—	120	1630	19	
Bischoffrode	—	—	91	5237	17	Der Durchschnittsertrag der gesammten Fläche ist 27c' pr. Morgen, die Abnutzung in der 1sten Per. 24c'.
Siebigerode	—	—	549	5359	18	
Obersdorf	2355	—	480	10323	23	
Friedrichshohenberg	—	—	2341	1125	15	
Bräunrode*)	—	—	—	4971	23	
Braunschwende	3399	—	519	9275	15	
Summa	75138	179393	10028	82557		347116 M.

*) Die Reviere Braunschwende und Bräunrode sind in der neuesten Zeit der Mansfelder Gewerkschaft überlassen, um den Betrieb der wichtigen Kupferhütten sicher zu stellen.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz. Kiefern.	Nadelholz. Fichten.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag vom Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.					
Magdeburg.						
Thale	4162	—	4892	4414	23	
Hasenborn	—	—	—	5355	39	
Hasserode	42	—	2261	1457	39	
Abbenrode	19	—	—	3468	24	
Dingelstädt	674	—	—	3005	29	
Ladderitz	2584	702	—	7214	23	
Grüneberg	655	3788	—	2536	27	
Geünewalde	—	—	—	6119	26	
Schermke	—	268	—	2511	32	
Bischoffwald	2278	3916	—	3192	23	
Latus	10414	10673	7153	39271		

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz. Kiefern.	Nadelholz. Fichten.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag vom Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.					
Magdeburg Tr.	10414	10673	7153	39271		
Weferlingen	4337	1420	—	2472	26	
Neuhoff	1720	—	—	2763	24	
Planken	9325	2800	—	974	19	
Kalbitz	12197	6972	—	1839	23	Der Durchschnittsertrag der Magdeburger Forsten ist vom Morgen 25c', die Abnutzung in der 1sten Periode 20c'.
Letzlingen	18531	8845	—	68	27	
Jävenitz	456	9514	—	180	28½	
Schnöggersburg	—	15189	—	—	25	
Burgstall	3295	15846	—	5518	22	
Weißenwarthe	577	690	—	3745	29½	
Latus	60852	72849	7153	56830		

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Nadelholz. Kiefern.	Nadelholz. Fichten.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag von 1 Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.					
Magdeburg Tr.	60852	72849	7153	56830		
Klötze	281	5343	—	3720	28	
Diesdorf	284	5541	—	1630	26	
Ziesau	—	2512	—	827	23	
Schweinitz	868	8951	—	—	28	
Sandforth	63	7231	—	2681	25	
Biederitz	266	2444	—	1261	28	
Güsen	31	2695	—	1826	26	
Altenplatow	69	6290	—	958	20	
Jerichow	—	3519	—	679	25	
Summa	62714	116475	7153	70412		256754 M.

Digitized by Google

Eine Revierverwaltung hat in der Provinz Sachsen, im Reg. Bez. Erfurt 7464 Morgen durchschnittlichen Flächeninhalt, in Merseburg 9642 Morgen, in Magdeburg 9169 Morgen.

Betrachten wir die Erträge der Reviere im Einzelnen, so stoßen uns zuerst mehrere ganz ungewöhnlich hohe Ertragssätze in dieser Provinz auf. Im Regierungsbezirke Merseburg Goßra mit 54$^{c'}$ jährlicher Abnutzung, Bitterfeld mit 44$^{c'}$, im Reg. Bez. Magdeburg das nicht besondere Mittelwaldrevier Häteborn mit 39$^{c'}$, u. s. w. Diese ungewöhnlich hohen Ertragssätze haben besondere lokale Ursachen und können nicht zur Beachtung kommen, wo von der wahrscheinlichen Holzerzeugung im Großen in den verschiedenen Holzgattungen und Betriebsarten die Rede ist. Das Revier Goßra hat neben einer ganz ungewöhnlichen Productionskraft des Bodens unverhältnißmäßig starke Vorräthe von altem Holze, und sobald man dabei einen Theil derselben schon in der ersten Periode zur Abnutzung bringt, diese abgeholzten Flächen vielleicht noch einmal in demselben Umtriebe mit vollkommnen jungen Beständen zur Nutzung ansetzt, so läßt sich ein sehr hoher Ertrag leicht erklären, ohne daß man nöthig hat, eine unrichtige Annahme der Ergiebigkeit der Bestände und des Bodens vorauszusetzen. Die weichen Schlaghölzer in dem fruchtbaren Fluß- und feuchten Sandboden des Reviers Bitterfeld geben in der That wohl sehr große Holzmassen, und bei Häteborn tritt der Umstand ein, daß eine Menge nicht aushaltendes altes Eichen-Oberholz zur baldigen Benutzung gezogen werden muß und so der Etat der ersten Zeit ungewöhnlich hoch wird. Ueberhaupt aber zeigt sich in dieser Provinz ein unverhältnißmäßig hoher Ertrag der Forsten, welcher sich wohl nur theilweise aus dem Boden und der Beschaffenheit der Holzbestände erklären läßt.

Digitized by Google

Eine äußere Veranlassung desselben dürfte theilweise darin zu suchen sein, daß man in vielen Fällen den Mittel- und Niederwaldbetrieb in Fichten umzuwandeln beabsichtigt und die Abnutzung dieser neu anzubauenden Nadelholzbestände noch zu dem Ertrage des ersten Umtriebes gezogen hat, auch hin und wieder das jetzige alte Holz, und die auf denselben Flächen nachzuziehenden jungen Bestände den Durchschnittsertrag der Reviere für den ganzen Umtrieb bilden. Dadurch erhält man in diesem eine doppelte Bodennutzung zur Berechnung, indem man einmal die vorhandenen Vorräthe in der ersten Zeit rasch einschlägt, und die spätern Perioden durch die großen Massen, welche die beabsichtigten Fichtenbestände und jungen Kiefernorte einst geben sollen, deckt. — Wir können dieser Art, die Etats zu bilden, allerdings nicht beipflichten, denn auf diese Weise kann man die Idee der nachhaltigen Wirthschaft in der Wirklichkeit ganz vernichten und jeden beliebigen Etat hervorzaubern. Dann natürlich können aber solche Etats auch gar nicht für unsern vorliegenden Zweck benutzt werden. —

Ein ähnlicher Umstand findet auch hinsichts der in diesen Gegenden so häufigen Umwandlungen des Mittelwaldes in Hochwald statt. Auch hierbei hat man theils zum großen Theile mit Beständen zu thun, welche erst erzogen werden sollen, und die man daher ohne Gefahr, daß die Unrichtigkeit der Taxe erwiesen werden könnte, so hoch oder so niedrig rechnen kann, als es passend erscheint und es innerhalb der Grenzen der Erfahrungstafeln liegt, während man die jetzigen Holzvorräthe auf Rechnung der künftig zu erziehenden rasch konsumiren kann.

Alles dies gilt jedoch immer nur einzelnen Revieren, und ist in Merseburg und Magdeburg nur als seltne Ausnahme anzusehen, und kommt auch im Regierungsbezirke Er-

Digitized by Google

furt wenig oder gar nicht vor, so daß uns eine Menge interessanter Vergleichungen zur Benutzung bleiben.

Zuerst bemerken wir hier, daß die Fichtenreviere des Thüringer Waldes, deren Ertragsermittelung wohl unter die beste und zuverlässigste unter allen in der ganzen Monarchie gehören dürfte, nicht von der Ergiebigkeit sind, wie sie diese Holzgattung wohl sonst hat. Das Harzscharen, die frühere Plenterwirthschaft haben ohnstreitig wohl darauf großen Einfluß, aber überhaupt steht dieses Waldgebirge dem Harze, dem Schlesischen Gebirge und den Böhmischen Fichtenwäldern darin nach. In der ganzen Inspection Schleusingen übersteigt der Abgabesatz keines Reviers die Höhe von 28c' jährlich, während wir am Harze ꝛc. bei weitem höhere Erträge finden. Die Buche auf dem Eichsfelde dagegen, in den drei Revieren Lohra, Breitenworbis und Gerode, hat eine Ergiebigkeit zwischen 32 und 34c' jährlich, und mithin einen höhern Materialertrag als die Fichte. Doch darf man dabei nicht vergessen, daß dies wohl die schönsten Buchenreviere, wo diese Holzgattung den besten Wuchs hat, sind, die Preußen überhaupt besitzt.

Die Mittelwälder bleiben im Erfurter Regierungsbezirke nicht im Ertrage zurück; im Merseburger, wo sie vorzüglich die fruchtbaren Gegenden Thüringens, an der Saale und Unstrut (Forstinspection Wendelstein) einnehmen, sind sie weniger ergiebig. Darauf hat aber theilweise, wie im Bischoffröder Reviere, wohl der Holzdiebstahl Einfluß, theilweise die drückenden Weideservituten, theils sind diese Mittelwälder auch vielfach mit alten Eichen als Oberholz, Haseln, Birken u. s. w. als Unterholz bestanden, wodurch sie natürlich im Ertrage zurückgesetzt werden. — Die bessern mit Buchen bestandenen Distrikte sind alle zur Umwandlung in Hochwald bestimmt. Im Magdeburger R. B. nehmen die Mittelwäl-

Digitized by Google

der theilweise außerordentlich fruchtbaren Boden ein, wie die Elbforsten, die Kalkberge bei Halberstadt und gegen die Braunschweigische Grenze hin, welche viel weiche Holzgattungen haben und große Massen liefern. Sie bleiben beinahe überall zwischen 17c′ und 30c′ jährlichem Ertrage.

Die Kiefer giebt hier noch die höheren Erträge, obwohl der Boden, den sie einnimmt, anscheinend oft von sehr schlechter Beschaffenheit ist, wie z. B. in der Umgegend von Torgau, Annaburg, Wittenberg, in der Altmark, wo die ausgedehnte Waldfläche zwischen Magdeburg und dem Braunschweigischen, die sogenannte Kalbitzer Heide, in der Umgegend von Schnöggersburg ꝛc. sehr sandigen Boden hat. Derselbe ist jedoch gar nicht hinsichts seiner Bodenkraft mit demjenigen in Westpreußen, oder auch nur mit dem in den schlechtesten Theilen der Niederlausitz zu vergleichen. Der Ertrag vom Morgen schwankt hier auch beinahe überall zwischen 19 und 28c′. Allerdings sind aber hierunter wohl noch viele Erträge ganz junger oder erst projectirter Bestände, die noch keine vollständige Bürgschaft des dereinstigen Eingehens gewähren.

Im Reg. Bez. Magdeburg sind die Staatsforsten, gegen die Privatforsten gehalten, sehr überwiegend. Auch im Reg. Bez. Merseburg ist noch ein verhältnißmäßig großer Theil von Forstgrund in den Händen des Staats, was jedoch weit weniger im Erfurter Reg. Bez. der Fall ist, wo auf dem Eichsfelde und in der Grafschaft Hohenstein der große Theil des Forstgrundes den Rittergutsbesitzern und Communen gehört.

Digitized by Google

Die Provinz Schlesien.

Im Boden bietet diese Provinz eine eben so große, oder noch größere Verschiedenheit dar, als die Provinz Sachsen. Man kann davon drei große Hauptklassen bilden: 1) der ungemein reichen Holzwuchs habende Gebirgsboden und der in der Nähe der Gebirge abgelagerte Lehmboden; 2) das Oderthal, welches die Provinz lang durchzieht und sie in zwei lange Hälften spaltet; 3) der eigentliche Sandboden, welcher in sehr großer Ausdehnung, und oft von sehr schlechter Beschaffenheit, in Niederschlesien an den Grenzen der Lausitz und der Neumark vorkommt, und sich bis an diejenige des Großherzogthums Posen erstreckt. Doch fehlt er auch in Oberschlesien nicht. Eben so finden sich viele Niederungen mit Erlen, theilweise auch wohl mit Kiefern und Fichtenbeständen vor, welche allenfalls eine 4te Klasse, den Bruchboden, bilden könnten.

Die östliche Lage des Landes zeigt schon einen bemerkbaren Einfluß auf den Holzwuchs. Die Fichten und Weißtannen steigen aus den Gebirgen in die Ebene herab, die Buche verschwindet schon immer mehr, die Eiche verläßt den Boden, so wie er ansteigt. Dagegen findet man sie in größter Vollkommenheit und von vortrefflichem Wuchse im Oderthale, wo auch die Ulme noch sehr schön vorkommt. Die Birke erreicht gegen das Großherzogthum Posen hin schon eine nordische Vollkommenheit, die gemeine Erle kommt häufig von einem nirgends übertroffenen Wuchse vor. Auch die Esche wird in dem bessern, frischen und feuchten Boden Oberschlesiens oft ungemein schön wachsend, und in großer Menge vorhanden, getroffen. Im Allgemeinen wird jedoch in dieser Provinz schon das Nadelholz dominirend, was offenbar

Digitized by Google

mehr noch in der östlichen Lage derselben als im Boden zu suchen ist. Dabei sind auch die einzelnen Nadelholzgattungen nicht mehr so zu trennen, indem vielfach Kiefern und Fichten, Fichten und Weißtannen unter einander gemischt stehen.

Ganz verschieden ist der Charakter des Schlesischen Gebirges von demjenigen des Harzes oder Thüringerwaldes. Zum Theil mag wohl dies mit darin liegen, daß in ihm, mit Ausnahme der Grafschaft Glatz, beinahe gar keine Staatsforsten befindlich sind, sondern alle Forsten beinahe nur Privatbesitzern gehören, die nicht immer die beste Wirthschaft geführt haben. Auch ist die sehr starke Bevölkerung dieser Gebirgsgegenden, welche ihren Erwerb nicht im Bergbaue oder in Holzgewerben, sondern am Spinnrade suchen muß, gewiß mitwirkend gewesen, um denselben einen so verschiedenen Charakter zu geben. Doch bleibt ihm auch immer noch Eigenthümliches genug, was bloß im Klima und Boden zu suchen ist, wodurch es sich in Bezug auf Waldvegetation von andern Gebirgen der Preußischen Monarchie unterscheidet. Das Knieholz, das hohe Hinaufgehen der Kiefer, das tiefe Herabgehen der Nadelhölzer, der verhältnißmäßige Mangel der Mittel- und Niederwälder, die sonst die Vorberge in großer Ausdehnung einnehmen, sind Dinge, welche dem deutschen Forstmanne sogleich in das Auge fallen. Auch ist gerade das Gebirge sehr stark bevölkert und verhältnißmäßig arm an Holze, wenigstens sind mehrere Gegenden der Ebene weit waldreicher.

Die Wälder Schlesiens sind in verschiedene große Partien gruppirt. Am waldreichsten ist Oberschlesien oder der Regierungsbezirk Oppeln. Hier herrscht die Kiefer, vielfach gemischt mit Fichten, weniger mit Tannen, sehr vor, und eigentlich haben nur das Oberthal und ein Strich gegen den

Digitized by Google

Regierungsbezirk Breslau und die östereichische Grenze hin Laubholz. Die größten Waldmassen liegen vom rechten Oderufer gegen die Polnische Grenze zu, obwohl auch noch einzelne beträchtliche Wälder auf der andern Seite der Oder sich vorfinden. So z. B. zwischen Krappitz und Falkenberg, in den Kreisen Kosel und Ribnick.

Mittelschlesien oder der Breslauer Regierungsbezirk, den besten Boden enthaltend, ist am wenigsten holzreich. Die größern Wälder liegen auch hier wieder nach der polnischen Seite zu in den Kreisen Namslau, Militsch, Wartenberg und dann wieder in der Grafschaft Glatz.

In Niederschlesien, dem Regierungsbezirke Liegnitz, findet man eine beträchtliche Waldmasse von der Lausitz her gegen Mittelschlesien, nach Breslau zu, ziehend, größtentheils Kiefern. Sie gehört beinahe ausschließlich Privaten und bildet Privatforsten von 20,000, 50,000 bis zu 100,000 Morgen und darüber, welche zu den großen Schlesischen und Lausitzer Herrschaften und Gütern gehören.

Der Privatforstbesitz ist überhaupt in Schlesien weit beträchtlicher, als die dem Staate gehörende Waldmasse, und nur im Breslauer Regierungsbezirke hat die Regierung, im Verhältnisse der vorhandenen, hier nicht beträchtlichen Waldfläche, bedeutende Forsten.

Im Allgemeinen sind die Wälder in Schlesien nicht gut vertheilt, wie dies da, wo eine große Verschiedenheit des Bodens stattfindet, immer der Fall sein muß. Die sandigen Theile der Provinz an den beiden Enden haben großen Ueberfluß, während das fruchtbare Mittelschlesien in einigen Gegenden schon Steinkohlen stark benutzen muß, um seine Brennholzbedürfnisse zu befriedigen. Immer hat die Provinz aber bei einer beträchtlichen Holzconsumtion durch den starken Betrieb der Eisenhütten und bei der, zumal in der

Digitized by Google

neuern Zeit, sehr vermehrten Gewinnung von Zink, noch Ueberfluß an Holz, obwohl die Waldfläche wahrscheinlich nicht ein Fünftheil bis höchstens ein Viertheil der gesammten Bodenfläche übersteigt. Vorzüglich Oberschlesien hat eine nicht unbeträchtliche Holzausfuhr auf der Oder. —

Im Allgemeinen haben immer die Schlesischen Staatsforsten zu den besser erhaltenen der Monarchie gehört. Sie sind weniger von Unglücksfällen betroffen als die Nadelholzforsten anderer Provinzen, denn Feuer, Wind, Insektenschaden haben hier weniger Schaden gethan. Die früher den Klöstern und geistlichen Stiftern gehörenden Wälder waren in der Regel nicht nur sehr geschont, sondern auch sehr gut behandelt, und selbst auf die Staatsforsten ist unter Friedrich dem Großen in Schlesien mehr gewandt worden, als auf diejenigen irgend einer andern Provinz. Dies lag zum Theil darin, daß dieses Departement nicht unter dem Generaldirectorio stand, sondern unter einem besondern Minister, welcher ziemlich ausgedehnte Befugnisse hatte, theils darin, daß man hier alles neu gestaltete und sogleich das als das Gute und Bessere Erkannte im ganzen Umfange einführen konnte. Allerdings hatte aber auch der frühere Mangel an Absatz in den großen geschlossenen Waldmassen wohl Einfluß auf die Erhaltung vieler alten Bestände. In der Deklaration der Schlesischen Forstordnung vom 26sten März 1788 §. 24. wird angenommen, daß im Durchschnitt ein Morgen haubares Kiefernholz 25 Klaftern, und ein solcher mit Fichtenbeständen 50 Klaftern Abtriebsertrag gebe, was schon gute Bestände voraussetzt. Man setzte folglich damals auch die jährliche Holzung bei 100jährigem Umtriebe in Kiefern etwa zu 20$^{c'}$ und in Fichten zu 40$^{c'}$ an.

Im Allgemeinen wird Schlesien immer als eine Provinz angesehen werden müssen, von der schon nach Boden,

Digitized by Google

Holzgattung und früherer Behandlung der Wälder ein höherer Materialertrag erwartet werden muß, als von den mehrsten der übrigen östlichen Provinzen. Dazu kommt aber noch der sehr wesentliche Umstand, daß hier die Waldservituten und Diebereien lange nicht so drückend sind, als in den Marken, Pommern oder gar früher in Ostpreußen und noch jetzt in Westpreußen. Vorzüglich nehmen die Holzberechtigungen, welche man schon weniger drückend bei der Preußischen Besitznahme vorfand, nicht so viel Holz in Anspruch als dort.

Wir lassen nun die Nachweisung der speciellen Erträge der einzelnen Reviere folgen.

Digitized by Google

IV. Provinz Schlesien. Nachweisung des Materialertrages der Staatsforsten in Kubikfußen jährlich.

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag vom Morgen jährlich	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Oppeln.					
Jankowitz	431	10024	—	24	
Paraschowitz	354	18081	—	20	
Kosel	3257	10812	—	25	
Ottmachau	621	1051	3637	23	
Ehrzelitz	2048	25158	—	15	
Proskau	714	20565	605	19	Der durchschnittliche Ertrag des ganzen R. B. ist pr. Mrg. 19c' für den ganzen Umtrieb. Die Abnutzung für die 1ste Per. war noch nicht festgesetzt.
Grudczytz	651	25870	175	17	
Dembio	1037	18434	—	23	
Kroscheow	1966	17642	—	23	
Jellowa	2724	39448	69	16	
Poppelau	1901	32999	1894	17	
Dambrowka	1195	25177	—	20	
Budkowitz	1188	22534	—	19	
Bodland	—	27888	—	21	
Summa	18087	295683	6380		320150 M.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag jährlich pr. Morgen	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Breslau.					
Nesselgrund	—	32428	—	36	Fichten und Tannen in der Grafschaft Glatz.
Karlsberg	116	12947	929	31	
Zobten	—	8262	3356	22	Gebirgsforst.
Zedlitz	96	1541	12825	22	
Peisterwitz	5788	16345	6316	23	
Leubusch	2397	13970	—	$28\frac{3}{4}$	Der Durchschnittsertrag des ganzen R. Bez. ist $25\frac{5}{8}$ c' pr. Morgen. Die Abnutzung in der 1sten Periode war noch nicht festgestellt.
Karlsmarkt	3584	16859	—	$30\frac{1}{2}$	
Windischmarchwitz	3098	13008	—	27	
Kuhbrück	2467	21818	—	20	
Briesche	1911	14005	352	20	
Rimkau	3172	2960	9577	18	
Schöneiche	5163	9457	5677	24	
Bobill	6086	7050	2292	23	
Summa	33878	170650	41324		245852 M.

Digitized by Google

IV. Provinz Schlesien. (Fortsetzung.)

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Nadelholz.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag jährlich von einem Morgen Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Liegnitz.					
Hoyerswerda	309	39796	—	16	
Grüssau	213	12514	—	30	Der Durchschnittsertrag des ganzen R. Bez. ist pr. Mrg. $21^{1}|_{2}$ c'.
Reichenau	132	9564	685	32	
Panten	2040	7580	3004	27	
Thiefer	5096	11609	2419	20	
Summa	7790	81063	6108		94961 M.

Digitized by Google

Wenn man diese Erträge überblickt, so sieht man zuerst, wie die Gebirgsforsten, deren Bestand größtentheils Fichten und Weißtannen ist, die aber auch einen vorzüglich kräftigen Boden haben, sich im Ertrage auszeichnen. Die Reviere Nesselgrund und Karlsberg in der Grafschaft Glatz, Grüssau und Reichenau im Riesengebirge zeigen auffallend höhere Erträge, als die Kieferforsten in den Sandgegenden. Das Revier Hoyerswerda, ursprünglich nicht zu Schlesien, sondern zur Niederlausitz gehörend, deutet schon den schlechtern Sandboden derselben durch seinen niedrigen Ertrag an.

Die Laubholzhochwälder sind größtentheils Eichenhochwälder im Oderthale. Ihr Ertrag ist zwar nicht gesondert, doch sieht man schon, daß dieselben sich im Massenertrage nicht so auszeichnen, als es wohl nach dem fruchtbaren Boden sein könnte, den sie einnehmen. Dies liegt wohl größtentheils darin, daß in ihnen überall mehr oder weniger Plenterwirthschaft geführt ist, drückende Weideservituten die Herstellung regelmäßiger Bestände oft verhindert haben, und so der Boden nicht die volle Production gewährt.

Die nicht beträchtlichen Mittelwälder liegen zum Theil auch noch im Oderthale, wo in einigen Revieren früher ein sogenannter Stangenholzbetrieb mit 60jährigem Umtriebe im Unterholze und alten Eichen als Oberholz stattfand. Unter dem Niederwalde befinden sich auch die, gewöhnlich im 30- bis 40jährigen Umtriebe bewirthschafteten Erlenbrüche.

Im Durchschnitt hat in dieser Provinz eine Revierverwaltung die Größe von 20604 Morgen, in Oppeln eine solche von 22860 M., in Breslau von 18910 M., in Liegnitz von 18592 M. Diese Zahlen geben schon zu erkennen, daß die Staatsforsten, wo sie einmal vorkommen, in ziemlich großen Massen zusammenliegen und nicht so über die ganze Provinz vertheilt sind, wie z. B. in Sachsen. Die

Digitized by Google

bedeutenden Flößereien ersetzen dies zum Theil, indem sie das Holz in die fruchtbare Breslauer Gegend vertheilen.

Die Provinz Brandenburg.

Wir rechnen die Provinz, so wie sie jetzt nach ihrer politischen Abgrenzung besteht, indem wir schon früher die zu ihr gehörende Altmark bei dem Reg. Bez. Magdeburg aufgeführt haben, und eben so die ihr zugeschlagenen Theile Sachsens hierher gehörend annehmen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, verweisen wir hinsichts der Beschaffenheit des Bodens und der Holzgattungen dieser Provinz auf die Skizze einer Forstgeschichte des Preußischen Staats in dem 1sten Hefte des 7ten Bandes dieser Blätter S. 125 u. f.

Dagegen müssen wir noch auf manche andere Umstände aufmerksam machen, welche großen Einfluß auf den Ertrag der Wälder darin haben. Hierunter gehören zuerst die großen Holzberechtigungen, welche auf ihnen lasten, und welche die Holzmasse, die der Fiscus daraus bezieht, sehr vermindern. In den mehrsten Forsten findet das Institut der Heidemiethe statt, d. h. die benachbarten Ortschaften können ihren ganzen Brennholzbedarf gegen einen geringen Zins durch das weniger Werth habende Holz daraus befriedigen. Dazu wird denn gewöhnlich das Durchforstungsholz bis zum 40sten und 60sten Jahre, der Abraum alles eingeschlagenen Holzes bis zu 5 und 6 Zoll verwandt, und selbst mancher stärkere absterbende Stamm wird auf Grund dieser Berechtigung aus den Forsten entnommen, ohne daß er durch die Rechnung läuft, wie dies dagegen der Fall bei dem Bauholze ist, wel-

Digitized by Google

ches ebenfalls unentgeldlich in Menge abgegeben, jedoch als Materialertrag verrechnet wird.

Man darf ferner auch nicht die sehr ausgedehnte Holzdieberei außer Acht lassen, welche vorzüglich in der Kurmark einen großen Theil der Holzerzeugung verzehrt. Die Menge größerer Städte, Berlin, Potsdam, Brandenburg, Burg u. s. w., welche in dieser Provinz liegen, hat zur natürlichen Folge, daß daraus auch viel arme Menschen auf die Forsten einstürmen, um unentgeldlich ihr Holzbedürfniß zu befriedigen. Noch mehr ist dies aber in den ärmern Fabrikgegenden, wie z. B. bei Luckenwalde, der Fall, wo eine starke Tuchfabrikation ist, denn wie bekannt sind die Fabrikarbeiter immer die ärmsten von allen Landbewohnern.

Die Masse des Holzes, welche auf Grund von Berechtigungen, ohne daß sie durch die Rechnung läuft, aus den Forsten entnommen wird, läßt sich nicht genau angeben; wie beträchtlich sie jedoch ist, wird sich leicht darthun lassen. Den liegen bleibenden Abraum kann man gewiß zu 12 bis 15 Procent des für Rechnung des Fiscus eingeschlagenen Holzes rechnen, und wenn man die Durchforstung bis zum 60sten Jahre, welche den Berechtigten gelassen wird, auch nur zu 10—12 Procent des gesammten Ertrages annimmt, obwohl sie gewiß mehr beträgt, so kann man annehmen, daß wenigstens 25 Procent des gesammten nutzbaren Holzes den Berechtigten aus den Forsten der Mark, welche mit der vollen Heidemiethe belastet sind, zufallen, ohne einmal das ihnen ebenfalls überlassene Stockholz dabei in Anrechnung zu bringen. Wenn daher ein Revier in Gegenden, wo auf Grund der Holzberechtigungen nichts aus den Forsten entnommen wird, als Raff- und Leseholz im engern Sinne, 36c jährlich pr. Morgen giebt, so würde dasselbe in der Mark Brandenburg unter ganz gleichen Verhältnissen doch

Digitized by Google

nur zu 27c Ertrag vom Morgen angenommen werden können. Specielle Untersuchungen haben auch in der That ergeben, daß von Revieren, welche günstig für die Berechtigten bestanden sind, d. h. welche überwiegende gute Stangenhölzer und junge Baumholzbestände haben, diese zwischen 8 und 11 Kubikfuß nutzbares Brennholz jährlich wohl vom Morgen beziehen mögen. — Der Diebstahl nimmt in einzelnen Revieren aber wohl zuweilen noch außerdem den vierten bis dritten Theil des eigentlichen Etats in Anspruch, und kann daher natürlich auch nicht unbeachtet bleiben.

Hierzu treten noch die vielen Unglücksfälle, welche die Forsten dieser Provinz betroffen haben. Hennert giebt in seiner Schrift über Raupenfraß und Windbruch an, daß in den Jahren 1792 bis 1796 allein in der Kurmark gegen 207,880 Morgen Kiefern von Raupen ganz oder theilweise verwüstet und angefressen sind. Diejenigen Flächen, welche so gefressen wurden, daß sie von neuem wieder angebaut werden mußten, geben jetzt zwar allerdings wieder den vollen Durchschnittsertrag, allein das ist doch wohl immer nur der kleinste Theil. Ein bei weitem größerer wurde nur durchfressen und die Bestände sind dadurch bloß gelichtet und im Wuchse zurückgebracht. In derselben Schrift (S. 165.) wird auch der Schaden nachgewiesen, welchen der Sturm 1792 und 1793 in der Kurmark und Neumark gethan hat. Darnach wurden umgebrochen 76545 Eichen, 62188 Buchen, 4944 Stämme anderes Laubholz, 829351 Kiefern, zusammen 973,028 Stämme verschiedenes Holz. Der Werth des durch diese beiden Uebel, Raupenfraß und Windbruch, in diesen 4 Jahren verwüsteten Holzes wurde nach der damaligen Taxe für die Kurmark allein auf 1,812,106 Rthlr. 9 Groschen berechnet.

Digitized by Google

Diese ungeheure Verwüstung der Forsten hat nun aber auch noch den Nachtheil gehabt, daß der Boden in den licht gewordenen Beständen, und noch mehr auf den nicht so rasch anzubauenden Blößen, sich ungemein verschlechtert hat. Es ist eine der übelsten Eigenschaften des Sandes, daß sich darin der Humus so leicht zerstört, und daß jedes Jahr des Bloßliegens ihm etwas von seiner Productionsfähigkeit raubt. In manchen Theilen der Provinz ist dadurch der schon an sich sehr arme Sandboden auf eine ungemein niedrige Stufe der Ertragsfähigkeit heruntergebracht worden.

Wenn man alle diese Verhältnisse würdigt, so wird es sich leicht erklären lassen, wenn diese Provinz keine hohen Materialerträge aus den Staatsforsten liefert, obwohl die sonst ergiebige Kiefer in ihr durchaus vorherrschend ist und weder Niederwälder noch Mittelwald in ihr vorkommen.

Was das Einzelne der beiden Regierungsbezirke Frankfurt und Potsdam (Neumark und Kurmark) betrifft, so bemerken wir noch von ersterem, welcher an Niederschlesien anstößt, Folgendes:

Er ist gebildet aus dem sonst zu Schlesien gehörenden Schwiebusser Kreise, der an Preußen 1815 abgetretenen Niederlausitz, dem nordwestlichen Theile des Preußischen Antheils der Oberlausitz, den vormals Meißnischen Kreisämtern Finsterwalde und Senftenberg, so wie der ehemals zur Kurmark gerechneten Herrschaft Beeskow. Die Wälder des Reg. Bez. sind in mehrere große Gruppen zertheilt. Eine bedeutende ziemlich geschlossene Waldmasse, Kiefern mit Erlenbrüchen, zieht durch die ehemals Sächsischen Theile, einschließlich des Kottbusser Kreises, und der Gegend zwischen Frankfurt a. d. O., Schwiebus und Züllichau. Der merkwürdige Spreewald*) bildet einen der größten Erlenbrüche in

*) Man sehe krit. Blätter 4ten Bandes 1stes Heft S. 77 ꝛc.

Digitized by Google

Deutschland, wovon sehr beträchtliche Theile dem Forstfiskus gehören und dem Reviere Börnichen in der Neumark, Wasserburg in der Kurmark zugetheilt sind. Der Boden in diesem Theile des Reg. Bez. ist auf den Höhen größtentheils schlechter Sandboden. Die ausgedehnten Kieferheiden dieser Gegenden hängen wieder durch die Dammendorfer, Neu-Zeller Stiftsforsten und die Reviere Neubrück und Hangelsberg mit der großen, durch die Kurmark ziehende Waldmasse zusammen, in welcher die Reviere Kulpin, Alt-Schadow, Wasserburg, Hammer, Friedersdorf, Rüdersdorf, Köpnick liegen. Diese Kieferwälder sind allerdings nicht so geschlossen, wie manche Waldgebirge, z. B. der Oberharz, Schwarzwald, aber doch ist das urbare Land überall nur als einzeln darin liegend anzusehen und hat den Zusammenhang der großen Waldmasse nicht getrennt. Kleiner sind die Wälder, welche der Warthebruch bei Landsberg trennt, und wovon die ehemaligen Ordensforsten bei Sonnenburg auf dem linken Wartheufer mit verhältnißmäßig schlechtem Boden liegen, der schöne geschlossene Waldkomplex von Küstrin bei Landsberg vorbei nach Driesen hinziehend, die schönsten Forsten des Regierungsbezirks enthält. Hier trifft man beträchtliche Buchen- und Eichenforsten in den Revieren Driesen, Regenthin, Cladow, Neuhaus u. s. w., so wie ohnstreitig im Allgemeinen den besten Kiefernwuchs in der Neumark, wenn er auch nicht mit demjenigen einzelner Forstorte in der Gegend von Sorau verglichen werden kann, wo auf feuchtem Sandboden Kiefern und Fichten gemischt vorkommen.

Am waldleersten ist die Gegend zwischen Frankfurt und Berlin, im Oder- und Warthebruch, dann der fruchtbare Landstrich gegen die Pommersche Grenze hin, bei Soldin, Königsberg und Friedeberg.

Digitized by Google

Die Oder, Spree, Netze und Warthe verschaffen dem Reg. Bez. eine vortreffliche Wasserkommunikation, welche noch durch mehrere Kanäle vervollständigt wird, so daß auch aus den größern Waldstrichen das Holz Absatz findet.

Im Allgemeinen dürften die Forsten desselben weniger durch Unglücksfälle und Diebstahl gelitten haben, als in der Kurmark, und auch die Anforderungen, welche früher an sie gemacht wurden, waren wohl geringer als in den Berlin und Potsdam näher liegenden Wäldern.

Folgendes sind die Materialerträge der Reviere, in welche diese Forsten getheilt sind:

Digitized by Google

Name des Reviers.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Kiefern.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag von 1 Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Börnichen	—	15937	13069	15	Der Niederwald ist Erlenbruch.
Taubendorf	426	11107	37	14	
Tauer	2367	32430	—	13	
Braschen	259	18709	2888	16	
Grünhauß	907	21991	—	18	
Schönborn	247	16401	—	20	
Sablath	54	29873	172	19	
Särchen	—	4489	33	11	
Sorau	389	7391	130	18	Der Durchschnittsertrag aller Staatsforsten im Reg. Bez. Frankfurt ist pr. Mrg. $16^1/_2$ Kubikfuß.
Spremberg	406	13718	58	10	
Cossenblatt	594	6175	625	15	
Dammendorf	1518	9273	99	19	
Hangelsberg	567	12712	—	13	
Neubrück	1118	39037	687	14	
Crossen	631	16532	1714	13	
Lagow	11293	8084	—	20	
Latus	20176	263859	19512		

Digitized by Google

Name des Reviers.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Kiefern.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag von 1 Morgen jährlich	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Transport.	20176	263859	19512		
Reppen	315	24037	427	17	
Limmeritz	117	25451	1014	14	
Brahlitz	—	3571	—	19	
Litzegöricke	220	18596	—	20	
Neumühl	1610	22430	779	19	
Zicher	412	13430	63	20	
Driesen	11253	26647	—	10	
Lubiathfließ	3909	30187	—	13	
Marienwalde	3047	9444	—	16	
Regenthin	10956	29469	—	21	
Cladow	12097	31973	—	16	
Neuhauß	11375	30946	—	17	
Pyrehne	2124	31239	829	19	
Staffelde	2065	29951	8143	22	
Summa	80306	591230	30767		702,303 Mrg.

Digitized by Google

In dieser Nachweisung giebt sich der schlechte Boden der Lausitz in dem geringen Ertrage der Reviere Spremberg, Särchen und der darin liegenden Kottbusser Gegend (Revier Tauer) zu erkennen. Das Laubholz in den Revieren am rechten Wartheufer, Driesen, Regenthin, Cladow, Neuhaus, Pyrehne und Staffelde dagegen, größtentheils Buchen und Eichen, deutet den bessern Boden deutlich an.

Die Kurmark, einschließlich des kleinen Theils, welcher ihr von Sachsen angeschlossen wurde, ist ebenfalls weit waldreicher gegen die ehemalige sächsische Grenze hin, als auf der entgegengesetzten pommerschen Seite, was in der Beschaffenheit des Bodens seinen Grund hat. Die Priegnitz, gegen Mecklenburg hin, ist zwar ziemlich holzreich, jedoch sind darin wenig Staatsforsten, sondern mehr Privat- und sehr beträchtliche Communalforsten. Die größte geschlossene Masse der Staatsforsten liegt von Berlin aus gegen die Neumark und ehemalige Lausitz hin, wie schon oben bemerkt wurde. Auf der entgegengesetzten Seite, von Berlin aus gegen Norden und Nordwesten und Westen, beginnt wieder ein großer zusammenhängender Waldcomplex, welcher beinahe unmittelbar an den Thoren dieser Stadt beginnt und sich bis an die Grenze von Mecklenburg und Pommern erstreckt. Man kann hier Tage lang auf Staatsforstgrunde reisen, ohne ihn je verlassen zu müssen, um über Felder oder Privatgrund zu kommen. Eine kleinere, gleichsam abgesonderte Waldpartie liegt auf der Grenze der Priegnitz, der Grafschaft Ruppin und Mecklenburgs. Die zur Mark gehörenden Forsten der Markgrafschaft Schwedt werden in administrativer Beziehung zu Pommern gerechnet. Am holzärmsten ist die Uckermark in der Umgegend von Prenzlau, wo der fruchtbare Boden keine großen Wälder gestattet, und die Staatsforsten auch beinahe ganz mangeln.

Digitized by Google

Die Forsten, welche zwischen der Spree, der Neumark und den Regierungsbezirken Magdeburg und Merseburg liegen, haben beinahe nur Kiefern auf der Höhe, in größtentheils schlechtem Sandboden, Erlen in den Niederungen. Das Laubholz, Eichen und Buchen, findet sich mehr nach der Grenze der Uckermark und Pommern hin. Die Uckermark selbst hat theilweis einen vortrefflichen Buchenwuchs, jedoch gehören dem Staate in ihr wenig Forsten, da sie beinahe nur Privatforsten enthält, die zum Theil sehr beträchtlich und vortrefflich erhalten sind.

Ueberall ist Wasserkommunikation vorhanden, und bei der beträchtlichen Konsumtion der großen Städte fehlt es nicht an Absatz.

Der Regierungsbezirk, $370^2/_3$ □Meilen groß, war früher in zwei Oberforstmeisterbezirke getheilt, welche jetzt jedoch nur einen bilden, welcher mit Ausschluß des Königsberger bei weitem die größte Masse der Staatsforsten, mehr als $^1/_{10}$ derselben, enthält, und 1 Oberforstmeister, 1 Forstrath, 6 Forstmeister mit einer verhältnißmäßig ebenso geringen Zahl Revierverwalter haben nahe gegen 1 Million Morgen Forst zu verwalten.

Der zur Zeit noch nicht ganz bestimmt fixirte Ertrag dieser Forsten, in denen die Kiefer so ungeheuer überwiegend ist, dürfte pro Morgen nicht über 14 Kubikfuß übersteigen. *)

Die Provinz Pommern.

Diese schöne Provinz hat bessern Boden als die Mark Brandenburg, obwohl im Einzelnen, vorzüglich gegen Westpreu-

*) Wir müssen uns vorbehalten, die speciellen Materialerträge später nachzuliefern.

Digitized by Google

ßen hin, auch sehr schlechter Sandboden darin vorkommt. Sie hat verhältnißmäßig mehr Laubholz als die Mark, vorzüglich Buchen, zum Theil von sehr schönem Wuchse.

Eine große geschlossene Waldmasse, worin der größte Theil Staatsforst, liegt von Stettin aus zu beiden Seiten der Oder gegen das Haff hin. Die Kiefer ist darin vorherrschend. Eine andere bedeckt die schlechten Sandstrecken nach Westpreußen zu, zwischen Stolpe-Rummelsburg und Bütow. Dagegen sind die Umgegend von Stargard gegen die Neumark und den Regierungsbezirk Koslin hin, so wie auch einige Striche in diesem waldarm. Im Allgemeinen hat Vorpommern und Stralsund weniger Waldfläche als die Mark, Hinterpommern wird dagegen dieser darin nicht nachstehen. Der Wald ist jedoch im Allgemeinen gut vertheilt und genügt nicht nur zum Bedarfe der Bewohner der Provinz vollkommen, bis auf das Schiffbauholz, welches mangelt, es wird sogar noch Holz nach Dänemark ausgeführt.

Der Boden ist Sand und Lehm abwechselnd, zum Theil Mergel enthaltend. Die Seeküste hat theilweis noch Buchen, beinahe unmittelbar bis an das Ufer herangehend, doch aber auch viel eigentliche Dünen, welche oft kostbare Befestigungen erfordern. Rügen besteht bekanntlich aus Kreidefelsen, hat jedoch im Verhältniß seines guten Bodens doch nur einen kümmerlichen Wuchs des Holzes in seinen Buchenforsten, was wohl in dem Seeklima, den Stürmen und der nördlichen Lage zu suchen ist. Eichen hat die Provinz früher sehr schön und viel gehabt, sie sind aber wohl durch den Holzhandel und Schiffbau sehr vermindert worden. Man findet die Ueberreste der ehemaligen Eichenwaldungen noch jetzt in den vielen verkrüppelten Eichenschlagholze, welches noch hin und wieder in den Privatforsten vorkommt.

Digitized by Google

Der Regierungsbezirk Stralsund, früher so lange unter der Herrschaft Schwedens, hat viel Eigenthümliches und von den andern Theilen Pommerns sich Unterscheidendes. Nicht bloß daß das Laubholz hier sehr überwiegend ist, daß man hier wieder die süddeutschen Mittel- und Niederwälder trifft, so sind auch hier zum Theil ganz besondere Eigenthumsverhältnisse, indem der Fiscus die Waldnutzung mit andern Eigenthümern theilen muß. Man könnte selbst eine Art Verpachtung einzelner Waldtheile nachweisen. Auch lasten viel Freiholzabgaben auf den Wälderu und einzelne Striche an der Dars sind auch wohl der Holzdieberei sehr unterworfen. Im Allgemeinen dürfte aber wohl Stralsund den besten Waldboden haben und Cöslin den schlechtesten. Schon die weit größere Menge von Laubholz, welche die Provinz Pommern enthält, macht, daß sie weniger von Stürmen und Insekten gelitten hat, als diejenigen Provinzen, wo die Kiefer so überwiegend vorherrschend ist. Aber auch der Diebstahl hat die Forsten im Allgemeinen weniger angegriffen, als diejenigen der Kurmark, und der bessere Boden hat sie auch theilweis, bei manchen unläugbaren Mißgriffen der Vorzeit, wieder mit Holze bestockt. Nur die älteren Bestände, das starke Holz, scheint wenigstens im Nadelholze im Allgemeinen zu mangeln. —

Die Servituten sind in Vorpommern und Hinterpommern (Stettin und Cöslin) wohl dieselben wie in den Marken, und auch das Institut der Heidemiethe besteht in ihnen, welches man eigentlich nicht als Servitut ansehen kann, da wenigstens der Fiscus immer von der Ansicht ausgeht, daß sie nur in einem jährlich zu erneuernden und auch aufzuhebenden gegenseitig freiwilligen Kontrakte besteht. Stralsund hat nun in Hinsicht der Waldservituten seine ganz eigenthümlichen Verhältnisse.

Digitized by Google

Die zum Theil noch recht gut erhaltenen Privatforsten sind im Verhältniß zu den Staatsforsten größer wie in der Mark, jedoch kleiner als in Schlesien. Immer beruht aber in einem großen Theile der Provinz die Befriedigung des Holzbedürfnisses allein auf ihnen, indem der Staat in vielen Gegenden, wo die großen geschlossenen Waldmassen fehlen, gar keine Forsten besitzt. Vorzüglich sind in Hinterpommern die Privatforsten beträchtlich.

Die in der nachfolgenden Nachweisung der Materialerträge der Pommerschen Forsten im Reg. Bez. Stettin aufgeführten ersten 5 Reviere, gehören eigentlich gar nicht zu Pommern, sondern zur Provinz Brandenburg, Markgrafschaft Schwedt, und sind nur in administrativer Beziehung der Regierung zu Stettin überwiesen.

Digitized by Google

VI. Provinz Pommern. Nachweisung des Materialertrages der Staatsforsten in Kubikfußen jährlich.

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Kiefern.	Niederwald.	Durchschnittsertrag von 1 Morgen jährlich. Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Stettin.					
Rev. Jacobshagen	11847½	4042½	1780	24	
Wildenbruch	12560¼	8692¼	725	18	Der Niederwald ist größtentheils Erlenbruch.
Kehrberg	3868¾	14866¼	806¼	17	
Peetzig	—	12797	164¾	19	
Heinersdorf	198½	17411¾	2746¾	22	
Klütz	6618¼	3849¾	95	21	
Mühlenbeck	15035¾	923	—	21	Der Durchschnittsertrag, so wie der Ertrag in der I. Periode, ist im ganzen Reg. Bez. pr. Mrg. 17 Kubikfuß jährlich.
Friedrichswalde	776	25361½	—	23	
Pütt	—	18797	—	22	
Stepenitz	1347	12359	4346½	10	
Hohenbrück	1769	15845	869½	15	
Rothensier	10560½	9760½	—	14	
Grünhaus	2874	3174	1004	16	
Latus	67455½	147879½	12536¾		

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Kiefern.	Niederwald.	Durchschnitts-Ertrag von 1 Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Stettin Tr.	67455½	147879½	12536¾		
Warnow	2876	12478	573	17	
Neuhauß	—	18286¼	3115	16	
Friedrichsthal	4959¾	11007¼	2446½	12	
Pudagla	3560	8740	1088¼	13	
Falkenwalde	3102¼	14609¾	—	18	
Ziegenorth	3870	14835	—	15	
Mützelberg	648	17817	1205	13	
Eggesin	3460¼	22332	—	14	
Neuenkrug	2732¼	16030	—	17	
Lauernkrug	9610	10366¼	709¼	20	
Jädkemühl	4978	12833½	—	14	
Torgelow	4921	13232¼	—	13	
Golchen	5358½	9126	862¾	19	
Grammenthin	5126½	2339	927½	16	
Summa	122658	331911¾	23465		478034 M.

Digitized by Google

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Hochwald. Kiefern.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag von Morgen jährlich.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.			Kubikfuß.	
Köslin.					
Rev. Schweslin	5306 3/4	290 3/4	—	19	
Zerrin	5853 3/4	6372 3/4	—	20	
Borntuchen	7363	13780	—	17	
Alt Krackow	13940 3/4	15050 1/4	2905 3/4	18	
Abtshagen	14928	5721 1/2	1663	8	
Oberfier	7994 1/4	6067 1/2	2055	13	
Neustettin	3871 3/4	11063 1/4	1608 1/4	20	
Klaushagen	13688 3/4	435	251 3/4	20	
Klanzig	2580 1/4	3011 1/2	146 1/4	20	
Lienichen	5093 1/2	25851 3/4	—	20	
Balfier	945	10131	—	19	
Summa	84265 3/4	97775 1/4	8630		190671 M.

Der Durchschnittsertrag im ganzen Reg. Bez. ist zu 17 c' festgesetzt, die Abnutzung in der 1sten Periode nur zu 12 c' pr. M.

Digitized by Google

VI. Provinz Pommern. (Fortsetzung.)

Regierungsbezirk und Revier.	Betriebsart und Fläche, welche sie einnimmt. Hochwald. Laubholz.	Kiefern.	Mittel- und Niederwald.	Durchschnittsertrag pr. Morgen jährlich Kubikfuß.	Bemerkungen und summarische Fläche der Staatsforsten im Reg. Bezirke in Morgen.
	Morgen.				
Stralsund.					
Rev. Werder	7141	1161	3688¼	24	Der Durchschnittsertrag aller dieser Forsten ist 25 c', die Abnutzung in der 1. Periode 22 c' vom Morgen.
Jägerhof	1513¾	9399¼	2100¼	27	
Abtshagen	16095¾	2464½	6679	25	
Schuenhagen	3652	1777	14366	28	
Darß	952	13959¾	4086¼	20	
Summa	29354	28761½	30919¾		89035¾ M.

Digitized by Google

Der gesammte Flächeninhalt der Staatsforsten in der Provinz Pommern beträgt hiernach 757740¾ Morgen in 43 Revierverwaltungen getheilt, wonach eine solche im Durchschnitte 17621 Morgen enthält. Im Reg.-Bez. Stettin ist die durchschnittliche Größe einer solchen 17705 Morgen, in Köslin 17333 Morgen, in Stralsund 17807 Morgen. Wenn wir den Ertrag der Forsten in diesem Regierungsbezirke überblicken, so scheint es, als wenn der Massenertrag derjenigen, in denen das Laubholz überwiegend ist, durchaus nicht geringer ist als derjenige, wo die Nadelhölzer rein oder vorherrschend gefunden werden. Ja die höchsten Erträge haben sogar die ungemein sorgfältig und speciell abgeschätzten Forsten des Regierungsbezirks Stralsund, in denen die Mittel- und Niederwälder verhältnißmäßig so beträchtlich sind, und wo das Laubholz sehr vorherrschend ist. Man darf jedoch dabei nicht außer Acht lassen, daß das Laubholz einmal immer den bessern Boden einnimmt und das Nadelholz oft auf Sandboden vorkommt, welcher nur eine äußerst geringe Productionsfähigkeit hat. Würde man auf diesen bessern Boden Kiefern in guten Beständen erzogen haben, so müßte sich ihre Massenproduction ganz anders darstellen. Auch kommt dem Laubholze sehr zu statten, daß man von jeher mehr Werth auf dasselbe gelegt hat, als auf die Kiefer, die mit leichterer Mühe noch gezogen wurde, keine Mastnutzung gab. Deshalb sind denn auch die Laubholzbestände gewöhnlich geschlossener gehalten worden, und das Plentern ist in ihnen mehr vermieden, als im Nadelholze. Allerdings aber liegt auch in der Eigenschaft des Nadelholzes, den Unglücksfällen weit mehr unterworfen zu sein, als das Laubholz, eine wesentliche Ursache, warum es im Großen oft hinter diesen im Massenertrage zurückbleibt, wenn gleich vollkommen Bestände davon auf Boden von gleicher Productionsfähigkeit,

Digitized by Google

gewiß die Eiche, Buche und Birke, aus denen die Laubholzhochwälder in dem östlichen Theile der Monarchie allein bestehen, darin übertreffen. Eine der wesentlichsten Ursachen der höhern Erträge der Laubholzforsten dürfte aber wohl darin liegen, daß oft darin viel alte Bestände vorhanden sind, welche bald benutzt werden müssen, und deren Flächen man, als rasch wieder mit Kiefern angebaut, zu hohen Ertragsätzen für den ersten Umtrieb nochmals in Rechnung stellt.

Es wären nun noch die Forsten des Großherzogthums Posen und der Provinz Ost- und Westpreußen übrig, um ihre Materialerträge nachzuweisen. Allein mehrere Umstände vereinigen sich, dieselben vorläufig unbeachtet zu lassen, indem sie für den Zweck dieser Mittheilung: die Materialabwürfe der Staatsforsten nachzuweisen wie sie sind, um sie mit denjenigen normaler Bestände vergleichen zu können, wenig Werth haben. Nicht das ist der Grund, daß diese Provinzen, streng genommen, nicht mehr zu Deutschland gehören, sondern weil im Allgemeinen ihr Materialertrag so sehr von zufälligen Dingen abhängt, daß es gar keinen wissenschaftlichen Zweck haben kann, ihn kennen zu lernen.

Die ehemals polnischen Forsten waren früher zum größten Theile staroſteiliche, d. h. in Besitz der Staroſten, welche sie im Nießbrauche für ihre Lebenszeit hatten. Eine natürliche Folge davon war, daß sie fürchterlich verwüstet wurden, wie denn in der Regel deshalb in ihnen das haubare Holz fehlt. Auch konnte man zu keiner Zeit der polnischen Herrschaft die Idee irgend einer pfleglichen Waldbehandlung fassen. Dazu kam, daß auch die Bewohner dieser Gegenden theilweis die Wälder mit Feuer und der Axt so verwüstet

Digitized by Google

haben, daß man auf ungeheuern Waldstrichen oft kaum einen ordentlichen benutzbaren Bestand findet, wovon die Forststatistik von Westpreußen durch Hrn. von Pannewitz genugsam Zeugniß giebt. In andern Gegenden, wo die Waldfläche sehr groß ist, fehlt aber wieder aller Absatz, und es reducirt sich der Materialabwurf einer Fläche von vielleicht vielen tausend Morgen zuweilen auf wenig Klaftern, welche frei als Deputatholz abgegeben werden. Der Etat dieser großen Waldwüsten kann daher nicht nach dem Ertragsvermögen derselben gemacht werden, sondern nur nach demjenigen, was möglicherweise darin abzusetzen ist. Forsten, in denen aber nie eine regelmäßige Behandlung stattfand oder stattfinden konnte, oder worin alle regelmäßigen Bestände fehlen, in welchen auch wohl durchaus aller Absatz mangelt, können aber natürlich nicht zum Maßstabe benutzt werden, um zu sehen, was ein regelmäßig bewirthschafteter Wald wirklich geben kann.

Wenig Beispiele werden genügen, diese Bemerkungen zu begründen und es zu rechtfertigen, wenn diese Forsten hier unbeachtet blieben.

Nach der vom Hrn. v. Pannewitz in der Forststatistik für Westpreußen S. 211 gegebenen Zusammenstellung des wirklichen Einschlags in den Forsten des Reg. Bez. Marienwerder war gehauen:

in der Inspection	Straßburg	pr. Mrg.	jährl. $7^1/_4$	Kbkfß.
" "	Marienwerder	"	4	"
" "	Osche	"	$2^1/_5$	"
" "	Schlochau	"	$2^2/_3$	"
im ganzen Regierungsbezirke		"	$3^5/_7$	"

Verhältnißmäßig besser als die Waldungen in Westpreußen — die schlecht bestandensten und uneinträglichsten in der Monarchie — sind die derjenigen des Großherzogthums Posen

Digitized by Google

bestanden. Jedoch auch ihnen mangelt größtentheils das alte Holz von 80 Jahren und darüber, und ihre Materialerträge sind nach Maßgabe des Absatzes und der Bestände so ungleich, daß man sie für den bezeichneten Zweck nicht brauchen kann.

Der Reg. Bez. Bromberg hatte bei einer Forstfläche von 400442 Morgen, in 11 Revierverwaltungen getheilt, so daß jede Revierverwaltung 36400 Morgen groß ist, durchschnittlich 14 Kubikfuß Benutzung pr Morgen. Diejenige der einzelnen Revierverwaltungen war folgendermaßen ermittelt:

Mönkowarsk	von	24857	Mrg.	gab pr	Mrg.	13 c′
Jagdschütz	=	43745	=	=	=	15 c′
Glinke	=	46631	=	=	=	15 c′
Wodzeck	=	57955	=	=	=	14 c′
Czierpisz	=	51242	=	=	=	12 c′
Strzellno	=	23531	=	=	=	19 c′
Golabki	=	32201	=	=	=	20 c′
Skorzenczyn	=	21366	=	=	=	15 c′
Podanin	=	31690	=	=	=	14 c′
Zelniewo	=	34000	=	=	=	4 c′
Schönlanke	=	19624 u. 3600	M.	Niederwald		12 c′

Vom Regierungsbezirke Posen waren uns vorläufig nur die Etats von 4 Revieren bekannt:

Wielowies	10143	Mrg.	gab pr Mrg.	9	Kbkf.
Mauche	18792	=	= =	10	=
Kutschkau	16721	=	= =	9	=
Rosenthal-Birnbaum ꝛc.	44409	=	= =	18	=

Die Kiefer herrscht im ganzen Großherzogthume vor, untermischt mit Erlen, Buchen.

Aus der statistischen Darstellung der Provinz Ostpreußen von Krug, Berlin 1833, entnehmen wir folgende Materialetats von Revieren im Reg. Bez. Königsberg, wie sie

Digitized by Google

im Jahre 1828 waren, da die neuere Ertragsermittelung in den Forsten dieser Provinz noch nicht beendigt ist.

Rev. Verw. Fritzen 10790 Mg. 2301 Kbf. à 65 c' *) betr. pr Mg. 14 Kbff.

Wiebitten	13796	=	1266	=	etwa 6	=
Warnicken	9728	=	453	=	= 3	=
Kranz	13490	=	541	=	= $2^1/_2$	=
Klosche	31419	=	401	=	noch nicht 1	=
Remonin	42672	=	109	=	= $^1/_6$	=
Alt Sternberg	48098	=	3029	=	etwa 4	=
Neu Sternberg	42672	=	3422	=	= 5	=
Pöppeln	32282	=	1551	=	= 3	=
Imten	19820	=	2072	=	= 7	=
Druskeu	38825	=	4613	=	= $7^1/_2$	=
Fuchsberg-Gauleden	26282	=	3084	=	= $7^1/_2$	=
Greiben	24123	=	3110	=	= 8	=
Schniffus	4807	=	1382	=	= 19	=
Pr. Eylau	20020	=	2258	=	= 7	=

Es kann dabei nichts ausmachen, daß z. B. bei dem Forstreviere Kranz der Belauf Ridden mit 8000 Morgen Sandschollen auf der Kurischen Nahrung mitgerechnet ist, oder daß das Revier Remonin größtentheils aus früher ruinirten Erlenbrüchen besteht, die jetzt beinahe nur ertragloser Moor- und Bruchboden geworden sind. Die Thatsache wird sich aus diesen kurzen Notizen gewiß feststellen, daß solche Erträge nicht benutzbar sind, um irgend ein Urtheil über den wirklichen Ertrag regelmäßig bewirthschafteter Reviere im Großen zu bilden.

Auch darf man nicht vergessen, daß auch der Unterschied in der Vegetation, bewirkt durch ganz andere klima-

*) Wir werfen hier Knüppel- und Klobenholz zusammen und rechnen darum jede Klafter zu 65 c'

Digitized by Google

tische Verhältnisse, in diesen östlich gelegenen Provinzen schon so beträchtlich ist, daß man ihn beachten muß.

In Humboldts Untersuchungen über die Isothermen, in dessen Fragmenten über die Geologie und Klimatologie Asiens ist der Unterschied der Klimas in dem Preußischen Staate folgendermaßen bezeichnet:

Digitized by Google

Name des Orts.	Lage.		Mittlere Temperatur nach dem 100theiligen Thermometer des				
	N. Breite.	Länge von Paris.	Jahres.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
Königsberg i. P.	54° 42′	18° 9′ Oe.	6,49	— 3,26	5,35	15,87	6,87
Danzig	54,20	16,17	7,68	— 0,77	6,77	16,36	8,37
Swinemünde	53,54	11,56	8,80	— 1,22	7,86	18,07	9,51
Tangermünde (Magdeburg.)	52,35	9,37	10	2,67	8,80	18,28	10,27
Berlin	52,31	11,3	8,5	— 0,7	8,2	17,6	8,8
Sagan	51,42	13,20	8,78	— 2,65	6,99	18,20	8,18
Breslau	51,6	14,42	7,88	— 1,02	7,21	17,25	8,12
Erfurt	50,59	7,40	9,08	— 0,48	8,74	18,62	9,45
Trier	49,48	4,45	9,90	1,47	9,04	18,11	10,96

Digitized by Google

Man sieht daraus, daß der Unterschied der mittleren Jahrestemperatur nach dem hunderttheiligen Thermometer, zwischen Königsberg und Trier, schon gegen $3^1/_2$ Grad beträgt. Dazu tritt noch die größte Differenz zwischen der Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten, welche weiter herab im Binnenlande noch größer ist, als in der Nähe der Seeküste.

So ist der mehr nordische Karakter, welchen die Waldvegetation in diesen östlichen Provinzen der Monarchie schon gegen die in Deutschland annimmt, leicht erklärbar, und es rechtfertigt sich dadurch auch gewiß, wenn wir unsere Mittheilungen nicht über die Grenze der eigentlichen deutschen Wälder ausdehnen.

Wir gehen nun zur Mittheilung der Naturalerträge der Forsten anderer Länder, wie sie sich im Großen herausstellen, über, indem wir dabei so viel als möglich Deutschland in gewisse Partien, die sich nach Boden und Holzgattung ohngefähr als gleichartig betrachten lassen, zerfällen.

Zunächst liegt uns das bekannte Harzgebirge. Eine schon lange Zeit geregelte Bewirthschaftung, eine vollständige Benutzung, vortrefflicher Absatz, eine allgemeine Befreiung von Servituten, welche die Gewinnung der vollen Holzproduction hindern könnten, alles das vereinigt sich, diese Waldgegend auch in der vorliegenden Beziehung zu einer der interessantesten Deutschlands zu machen. Wir besitzen auch von ihr ziemlich vollständige Mittheilungen über den Ertrag der so verschiedenen Besitzern gehörenden Forsten. Das einzige, was dabei zu bedauern ist, dürfte nur das Mißverhältniß der Altersklassen in den Fichtenbeständen des Oberharzes sein, entstanden durch früheres zu großes Schonen des alten Holzes und spätere Verwüstung desselben durch Sturm und Insekten. Da jedoch die dadurch entstandenen

Digitized by Google

Blößen größtentheils wieder ganz angebaut worden sind, so hat dies weniger Einfluß auf den Durchschnittszuwachs als die Abnutzung in der 1sten Periode.

Der Harz bildet eine ziemlich geschlossene, wenigstens doch überall zusammenhängende Waldmasse von etwa 37 □ Meilen oder mehr als 700000 bis 744000 Mrg. Grundfläche. Die mit Wald bedeckte Fläche, vorzüglich wenn man mehr die Oberfläche des überall eingekerbten, mit Bergen und Thälern bedeckten Bodens betrachtet, mag leicht 620000 bis 640000 Morgen betragen, wie dies nachfolgende Nachweisungen darthun werden.

Es besitzen davon, einschließlich des nicht culturfähigen Bodens, der Blößen u. s. w.

1. Preußen.	A. Staatsforsten	65447	Mrg.
	B. Privatforsten. a. Stolberg-Wernigerode	66600 *)	"
	b. Stolberg-Stollberg	25000	"
	c. Stolberg-Roßla	10000	"
	d. Privatforsten des Vorharzes	40000	"
2. Hannoversche Forsten.	A. Staatsforsten	213300	"
	B. Städtische und Privatforsten	23321	"
3. Braunschweigsche Staats- u. Privatforsten		169300 **)	
4. Anhalt-Bernburger Staatsforsten ꝛc.		30000	"
	Summa	642968	Mrg.

Davon sind etwa 276000 Morgen reine Fichten, wenn man die neuen Anlagen von dieser Holzgattung im Unterharze mitrechnet, und 55 bis 60000 Morgen Bestände, wo Buchen und Fichten gemischt stehen. Das Uebrige ist Laubholz, wovon vielleicht 100000 bis 120000 Morgen Hoch-

*) Eigentlich liegen nur 43548 Morgen unter Preußischer Hoheit. Der Rest, die Grafschaft Hohenstein, ist Hannöversche Hoheit.

**) Einschließlich der Oberforste Harzeburg und Seesen.

Digitized by Google

wald, der Rest Mittelwald, denn die reinen Niederwälder sind am Harze sehr selten und beschränken sich auf einige unbedeutende Gemeindebüsche. *)

Nur auf den obersten Kuppen hat das Gebirge bei seiner nördlichen Freilage, wegen Rauheit des Klimas, eine sehr geringe Vegetation, sonst ist dieselbe überall vortrefflich. Seine Hauptmasse besteht aus dem sogenannten Uebergangsgebirge, Grauwacke und Thonschiefer. Granit ist nur in einem kleinen Theile vorherrschend, und noch geringer ist die Verbreitung des Porphyrs. Gyps, mit seiner geringen Vegetation, tritt nur am südlichen Harzwalde hervor. Man findet in dieser Waldgegend überall eine ungemein vollständige Benutzung des Holzes. Die Unglücksfälle, von welchen die Fichtenbestände am Ende des 18ten und in den ersten Jahren des 19ten Jahrhunderts betroffen wurden, verminderten den Holzüberfluß sehr. Der bedeutende Bergbau, welcher sich noch über den Harz hinaus bis in die Grafschaft Mansfeld erstreckt, erforderte große Holzmassen. Der Harz selbst hat auch eine starke Bevölkerung, die oft mit rücksichtsloser Verschwendung, vorzüglich im Hannoverschen Oberharze, wo man ihr das Holz frei giebt, eine unverhältnißmäßige Menge davon consumirt. Dazu kommt denn auch noch, daß beinahe rund um das ganze Waldgebirge herum beinahe gar keine Wälder liegen, und der ganze Holzbedarf der Umgegend daraus befriedigt werden muß. Dies Alles bewirkt, daß überall im Harze verhältnißmäßig hohe Holzpreise sind, und es möglich wird, selbst das geringere Reis- und Stockholz noch in den großen Waldmassen zu

*) D. Verf. behält sich vor, die nicht ganz genauen Angaben über den Preußischen Harzantheil in den sonst so vortrefflichen Beschreibungen des Harzes von Zimmermann und Hausmann zu berichtigen, indem er die speciellen Nachweisungen giebt.

Digitized by Google

benutzen. Vorzüglich ist die vortreffliche Ausnutzung in den Fichtenwaldungen des Oberharzes auffallend, woraus denn auch großentheils mit die hohen Erträge derselben zu erklären sind. Die Durchforstungen bis zum 40sten Jahre und die Stockholzrodungen liefern in guten Beständen allein vom Morgen eine größere Holzmasse als der summarische Ertrag mancher Kieferforsten in der Mark Brandenburg ist. Dazu kommt, daß man in den Fichtenwäldern überall aus der Hand die abgetriebenen Schläge anbaut, was nicht allein herrliche geschlossene Holzbestände erzeugt, sondern auch die Benutzung des ganzen Stockholzes möglich macht, die Büschelpflanzung viel Durchforstungsholz liefern.

Servituten findet man in der Regel hier nicht, welche die volle Kultur des Bodens hinderten. Das Streurechen ist unbekannt, das Harzscharren kommt nur als Dieberei in der Umgegend von Wernigerode vor, Holzungsgerechtigkeiten trifft man keine, welche die Gewinnung der vollen Holzproduction hinderten. Nur die Weidegerechtsame ist für die Mittelwaldwirthschaft einiger Gegenden des Vorharzes allerdings wohl sehr drückend und die volle Kultur hindernd. Doch beschränkt sich dies wohl eigentlich nur auf den Preußischen Antheil.

Nicht leicht sind in einer Gegend die Holzdiebereien und Wildfrevel im Allgemeinen unbedeutender als im Harze, so daß er auch in dieser Beziehung als begünstigt angesehen werden kann. Auch der früher oft sehr starke Wildstand ist überall so vermindert, daß man ihn wohl nicht mehr als ein beachtungswerthes Hinderniß der vollen Holzkultur irgendwo betrachten kann. So kann man denn in der That dieses Waldgebirge als von der Natur und den äußern Verhältnissen gleich begünstigt betrachten und von ihm eine ungewöhnlich hohe Massenproduction für den Waldeigenthümer

Digitized by Google

wohl erwarten. In Hausmans Beschreibung des Hannoverschen Harzes *), wird der Zustand und Ertrag der 6 Harzoberforstereien Klausthal, Zellerfeld, Lautenthal, Herzberg, Lautenberg und Elbingerode folgendermaßen angegeben.

Die ganze kulturfähige Fläche, mit Ausschluß der Klippen, Torfbrüche ꝛc., betrug 189014 Preußische Morgen. Davon waren

reine Fichtenbestände . . .	074
Fichten und Laubholz gemischt	006
Laubholzhochwald . . .	017
Mittel-, Nieder- u. Pflanzwald	003.

Der summarische Ertrag dieser gesammten Fläche ist durchschnittlich zu 300000 Kohlholzmalter zu 80 Kalenberger Kubikfuß anzunehmen, wobei jedoch die beträchtlichen Stockholzrodungen und Durchforstungen mit eingeschlossen sind. Höher als 60 Procent wirkliche Holzmasse oder 48 Kubikfuß im Malter läßt sich deshalb ein solches wohl schwerlich rechnen. Dies betrug 14,400,000 Kalenberger Kubikfuß oder 11,793,600 Preußisch **), oder für den Morgen 62½ Kubikfuß jährlich. Dieser allerdings sehr hohe Ertrag für Forsten, welche verhältnißmäßig wenig altes Holz haben, muß jedoch wegen der hohen Stockholznutzung, die sich zum größten Theil sogar bisher auf solche alte Stöcke erstreckte, die nicht zum Einschlage gehörten, sondern zu dem alten Windbruche ꝛc., um mindestens 25 Procent vermindert werden. Es würde deshalb auf etwa 47 Kubikfuß vom Morgen anzunehmen sein. Dies ist kein unmöglicher und sogar kein außergewöhnlicher Ertrag, wenn man darauf achtet, daß hier alles Holz, selbst das schwächere, benutzt

*) Hausman über den gegenwärtigen Zustand und die Wichtigkeit des Hannoverschen Harzes. Göttingen 1832.

**) Reductionszahl 0,819.

Digitized by Google

wird. — Eine sehr interessante beigefügte Uebersicht des Ertrages der Herzogl. Braunschweigschen Forsten *) lehrt uns die Erträge dieser Harzforsten kennen.

Der Braunschweigische Harz, wozu wir die 5 Oberforste Blankenburg, Hasselfelde, Walkenried, Harzburg und Seesen rechnen, hat hiernach eine Fläche von überhaupt 169321 Preußische Morgen.

Davon sind mit Hinweglassung kleiner Brüche

Buchenhochwald	019
Fichtenhochwald	036
Fichten und Buchen gemischt	031
Hochwald in Summa	086
Mittelwald	12
Neuangelegte Kiefern . .	1
Pflanzwald	1
Summa	100

Diese gesammte Fläche gab in der 1. Periode jährlich

Buchenbaumholz	30344 Klftrn.	à 63 c'	= 1,911,672 c'
Fichtenbaumholz	23578 "	à 76 c'	= 1,792,928 c'
Stuckenholz	6668 "	à 43 c'	= 286,624 c'
Aus dem Mittelwalde	10036 "	à 58 c'	= 582,088 c'
Aus dem Planzwalde	229½ "	à 58 c'	= 13,311 c'
		Summa	4,586,623 Kbf.

was einen Durchschnittsertrag vom Morgen von 27 Kubikfuß beträgt.

Betrachten wir die in der beigefügten Tabelle nachgewiesenen Durchschnittserträge, so kann dabei zuerst der unverhältnißmäßig niedrige Ertrag der Fichten auffallen. Dieser liegt nur allein in dem Mangel an haubaren Beständen,

*) Mitgetheilt durch Herrn Forstdirektor ꝛc. von Uslar.

Digitized by Google

verursacht durch den Windbruch und die Wurmtrockniß, welche den Braunschweigschen Harz am allerstärksten betroffen haben. So hat z. B. das reine Fichtenrevier Tanne im Oberforste Hasselfelde von 8113 Kalemberger Waldmorgen seine alten Holzbestände ganz verloren, und auch alle übrigen Reviere haben verhältnißmäßig gelitten. Dasjenige Revier, welches am wenigsten gelitten und noch die mehrsten alten Bestände erhalten hat, ist Braunlage, zunächst dem Brocken. Die Größe desselben beträgt an herrschaftlichen nutzbaren Waldboden 7756 Mrg. zu 160 □R. Braunschweig. Maß oder 10160 Preuß. Mrg. Dies erhielt bei der speciellen Abschätzung einen Etat von 11500 Malter à 80 c′ Raum.

Wenn man diese zu

7700 Klftrn.	Baumholz	à 56 c′ *)	= 431200 c′
1000 "	Knüppelholz	à 43 c′	= 43000 c′
2800 "	Stückenholz	à 32 c′	= 89600 c′

rechnet, so ergiebt dies in Summe . . 563800 c′

oder für den Braunschw. Morgen 72 c′ jährlich, für den Preußischen 41 c′. Es ist gar keine Frage, daß dieser wirkliche Ertrag in der Folge noch sehr steigen wird, wenn alle die bedeutenden, größtentheils schon angebauten Blößen dieses Revieres zum vollen Ertrage mit hinzugerechnet werden können. Was die Buchenhochwaldungen des Braunschweigischen Harzes betrifft, so sind die alten Bestände derselben eigentlich, ohne daß man ursprünglich eine Hochwaldwirthschaft bezweckte, aus dem ehemaligen Mittelwaldbetriebe, wobei man das Unterholz 60 Jahre und noch älter werden ließ, oder aus der sogenannten Stangenwirthschaft,

*) Diese Sätze nimmt man im Braunschweigschen als feste Holzmasse im Malter an.

Digitized by Google

75.
31.
57.
56.

Ordnungsnummer	r t r a g.								Bemerkungen.
				pro Morgen im Durchschnitt incl. Stukennutzung.					
	in Kiefern.	im Mittelwalde.	im Pflanzwalde.	Buchen.	Fichten.	Buchen und Fichten gemischt.	Mittelwald.	Pflanzwald.	
	Maß.			Kubikfuß.					
	42	2042	52	24	20	32	26	10	In den reinen Buchen- und gemischten Buchen- und Fichtenwaldungen kommen auch noch Eichen vor.
1	—	1046	—	34	18 2	56	29	—	Von Kiefern kommt in der ersten Periode, auf welche die Taxation sich beschränkt, noch nichts zur Benutzung, und bestehen die angesetzten 42 Klaftern in Eichen- u. Birkenholze.
2	—	1925	—	24	26 3	—	23	—	
3	—	267	½	—	25 3	24	16	1	
4	—	4756	177	30	31 2	29	34	8	
5	—	3002	1004	21	— 2	23	28	8	
6	—	1108	119	17	—	23	18	4	
7	—	945	38	35	—	—	29	10	
8	—	494	616	35	—	—	28	12	
9	—	2854	132	19	8 1	23	16	6	
10									
	14	42	18439	2139	27	21	30	25	7
				Stuken = 2					
	stehen.								
	—	—	—	—	18	—	—	—	
1	—	—	—	—	17	—	—	—	5
2	—	—	—	1831	—	—	—	—	9
3	—	—	—	1554	—	—	—	—	—
4	—	—	50	—	—	—	—	5	4
5	—	—	—	1443	—	—	—	—	
6									
	—	—	50	4828	18	—	—	5	6
	014	42	18489	6967	—	—	—	—	—

Die Klafter enthält an fester Holzmasse durchschnittlich;
1. im Buchenholze incl. des damit zur Nutzung kommenden Eichen- und weichen Holzes 63 Kbkf.
2. im Fichtenbaumholze 76 Kbkf.
3. dergl. Stuken 43 Kbkf.
4. im Mittelwalde 58 „
5. im Pflanzwalde 58 „

Su

Digitized by Google

Digitized by Google

erwachsen. Zum Theil sind sie, wie im Oberforste Hasselfelde, z. B. Allröder Revier, vortrefflich und geben denn auch einen ziemlich hohen Ertrag 34 c' Durchschnittsertrag. Dagegen sind wieder in andern Revieren des Blankenburger und Walkenrieder Oberforstes eigentlich nur gute junge, erst neu erzogene Bestände vorhanden, nnd die ältern können beinahe nur Mittelwälder mit vielem alten Oberholze genannt werden.

Die Mittelwälder, in denen zum Theil auf Umwandlung in Hochwald hingearbeitet wird, bleiben auch keineswegs im Ertrage zurück, und halten sich, mit Ausnahme des Harzburger Revieres, zwischen 23 und 34 c'. Worin der niedrige Ertrag der kleinen Mittelwaldfläche des Harzburger Revieres liegt, können wir nicht angeben, gewiß aber nicht in der Bewirthschaftung, denn der Leiter des Betriebes in diesem Oberforste, Forstmeister Thomsen, ist einer der ausgezeichnetesten Holzzüchter in Deutschland.

Verhältnißmäßig ertragreich zeigen sich die gemischten Buchen- und Fichtenwälder von 24 bis 56 c' jährlicher Massenerzeugung. Dies liegt aber wohl zum Theil darin, daß gerade diese Bestände verhältnißmäßig viel altes Holz haben und am wenigsten durch Windbruch und Borkenkäfer litten. Vielleicht könnte eine weniger sorgsame und ängstliche Verwaltung die Etats ohne Gefahr noch erhöhen, gewiß aber keine die Materialerzeugung in diesen in der That vortrefflich bewirthschafteten Forsten, wo man still und anspruchslos alles erreicht, was der Lage der Sache nach sich in der Gegenwart erreichen läßt.

Von den beträchtlichen Wäldern, welche zu den Grafschaften Stolberg-Stolberg, Stolberg-Roßla und Stolberg-Wernigerode gehören, haben wir keine specielle Etats, obwohl diese von einem großen Interesse sein würden, da

Digitized by Google

diese Forsten sehr gut bestanden sind und vortrefflich behandelt werden.

Die Forsten von Stolberg-Stolberg, auf der südlichen Seite des Harzes gelegen, von einem im Allgemeinen vortrefflichen Boden, bestehen größtentheils aus ehemaligen Mittelwaldungen, die aber durch Ueberhalten von viel Buchenbaumholz zu Buchenhochwaldungen erwachsen sind. Ein Theil derselben ist jedoch noch Mittelwald mit gemischtem Ober- und Unterholze. Man ist damit beschäftigt, wo es sich thun läßt, einen geregelten Hochwaldbetrieb herzustellen, und der nachhaltige Abgabesatz ist durch den gegenwärtigen Verwalter, einen ganz ausgezeichneten Forstmann, durchschnittlich auf 30 c' für den Morgen der bessern Mittelwaldungen festgestellt, 21 c' für die reinen Niederwaldungen und 16 c' für die auf rothem Sandstein stehenden Eichenschälwaldungen *).

Die Forsten der Grafschaft Stolberg-Roßla liegen zum Theil schon außer dem Harze, und diejenigen, welche noch dazu zu rechnen sind, kommen theilweis auf einem flachen Untergrunde von Gyps vor, und haben nicht überall gleichen Wuchs. Ihr Etat ist unbekannt.

Die Forstwirthschaft von Wernigerode hat schon seit einem Jahrhundert eine große Aufmerksamkeit erregt, und da schon so lange die dortigen Forsten nachhaltig und mit Sorgfalt behandelt worden sind, so würde der Materialertrag derselben in wissenschaftlicher Beziehung von einem großen Interesse sein. Wir besitzen jedoch in dieser Hinsicht nichts als eine sehr oberflächliche und ungenügende Mittheilung in Laurops Briefen eines reisenden Forstmannes, S. 139. Hiernach sollten von 17481 Preuß. Morgen Fichten

*) Privatmittheilung.

Digitized by Google

jährlich 407644 Pr. Kbfß. Masse gehauen werden, was einen Durchschnittsertrag von 23c' vom Morgen machen würde. Diese Zahl ist jedoch so unsicher, daß sie keine Beachtung verdient.

Von den Erträgen der Anhalt-Bernburgischen Forsten ist der Materialertrag nicht bekannt. Ueberhaupt kann man die Bemerkung nicht unterdrücken, daß die Geheimnißkrämerei hinsichts solcher Dinge nirgends größer sein kann, als in den kleinen Staaten, obwohl dem Lande wie dem Regenten doch gewiß kein Nachtheil daraus erwachsen kann, wenn bekannt wird, wie das Verhältniß des Ertrages des Nadel- und Laubholzes, Hoch- und Mittelwaldes u. s. w. ist. Der verstorbene Herzog von Anhalt-Bernburg, ein eben so vortrefflicher Mensch als höchst verehrungswürdiger Regent und Vater seines kleinen glücklichen Landes, wollte es nicht dulden, daß ein Fremder sich über die Art und Weise unterrichtete, wie man in den Anhältischen Forsten mit der Umwandlung des Mittelwaldes in Hochwald verfuhr. Welche Gefahr daraus für die Ruhe des Staats hätte entstehen können, sind wir nicht im Stande gewesen, zu begreifen. Wie freundlich und entgegenkommend sind dagegen die Hannoverschen und Braunschweigschen Forstbeamten und hohen Behörden, wenn der Forstmann sich hier unterrichten will!

Wenn wir die Erträge der Harzforsten, bei denen sich so vieles vereint, um sie hochzustellen, überblicken, so ergiebt sich in dieser Hinsicht folgendes.

Die Fichte dürfte hier im großen Durchschnitte von dem des Kulturfähigen Bodens nicht über 45 bis 55 Kubikfuß jährlich vom Morgen, ausschließlich des Stock- und Reiserholzes, erwarten lassen. Einschließlich desselben kann es wohl möglich werden, vom bessern Boden und in den tiefern Gegenden wirklich einmal bis 70 Kubikfuß oder 1

Digitized by Google

Klafter Preußisch von ganzen Revieren pr. Morgen zu holzen. Ja inwiefern sich dies durch eine vollständige Benuzzung der Durchforstung vielleicht noch steigern läßt, mögen wir nicht entscheiden. Es wäre dann allerdings denkbar, daß man sich den Sätzen der beigefügten Hannoverschen Erfahrungstafel, entworfen in den bessern Fichtenbeständen des Harzes, wohl so annähern kann, daß man sie bei Berechnung guter junger Bestände zum Grunde legen darf, ohne fürchten zu müssen, sie zu hoch anzusetzen.

In den Buchenhochwäldern, wo doch auch keine Stockholznutzung stattfinden kann, scheint es aber kaum, als wenn man je einen wirklichen Ertrag von mehr als 36 bis 40 Kubikfuß erwarten könnte, und die Sätze der Hannöverschen Erfahrungstafel von 55 c′, 42 c′ und 29½ c′ für guten, mittelmäßigen und schlechten Boden, dürften für ganze Reviere wohl nicht zu erreichen sein, so wenig wir sie auch hinsichts ihrer Richtigkeit für einzelne Forstorte bestreiten.

Die Mittelwaldungen mit 38 c′, 30 c′ und 23 c′ werden dagegen im Ertrage schon beinahe jetzt erreicht, und da in ihnen zum Theil reiche Hölzer sind, so scheint es gar kein Bedenken zu haben, darauf rechnen zu können, daß gut bestandene Reviere wirklich diesen Ertrag im Großen wohl liefern dürften.

Die beigefügte Erfahrungstafel, mitgetheilt durch den Herrn Forstdirektor von Ulßlar in Braunschweig, und von ihm selbst in Preußisch Maß verwandelt, in dem der Herausgeber nur zur Uebersicht den jährlichen Durchschnittszuwachs beigefügt hat, giebt eine sehr interessante Darstellung des Holzwuchses in den besten Theilen der Hannoverschen Harzforsten, und ist um so beachtenswerther, als sie mit außerordentlicher Sorgfalt und Umsicht entworfen worden ist. Sie kann aber natürlich nicht benutzt werden, um die

Digitized by Google

ischem Maß.

9, 9 Pariser Linien.
9, 13 Pariser Linien.

ä g e
orgen Preußisch à 180 □Ruthen nach Preußisch.
)nutzungen.

Kopfhölzer.		Pflanz- oder Hütungsreviere.		Dies giebt jährlichen Durchschnittszuwachs in						Bemerkungen.
3—8j. u.		200-250 j.								
Schock Wellen.		Klftr.		Fichten.	Kiefern.	Buchen.	Eichen.	Gemischte Hölzer.	Stangenhölzer.	
5	25	13	65	76	70	55	54	51	38	Im Hochwalde ist die Klafter zu 70 c' feste Masse gerechnet.
8	40	18	80	64	58	42	41	40	30⅔	
				51	44	29½	28	25½	23	
3	15	10	50	64	58	42	41	40	30⅔	Im Stangenholze die Klafter zu 60 c' und das Schock Wellen zu 20 c'.
5	25	13	65	51	44	29½	28	25½	23	
				40	32	16½	15	13	15⅔	
		3	15	51	44	29½	28	25½	23	Ueberall sind bei der Berechnung des durchschnittlichen Zuwachses Durchschnittssätze angenommen.
2	10									
3	15	5	25	41	35	20	16½	19	17	
		10	50	23	17	13	10½	8	11½	

Digitized by Google

Digitized by Google

Erträge des ganzen Harzes darnach zu bemessen. — Von dem Thüringerwalde ist schon der Ertrag des Preußischen Antheils der Grafschaft Henneberg nachgewiesen worden. Die durchschnittliche Abnutzung in allen dortigen Fichtenrevieren beträgt vom Morgen etwa 25 Kubikfuß jährlich. Sie bleibt daher hinter denjenigen Erträgen, welche die noch hinreichende Bestände habenden Harzreviere liefern, beträchtlich zurück.

Dagegen werden diese letztern wieder von den Erträgen der Weimarschen Forsten weit übertroffen, welche Hr. Forstrath Koenig folgendermaßen giebt *).

*) Wir haben in der ersten Abtheilung, 8ter Bd. 1sten Hft. S. 68, schon die normalen Erträge dieser Forsten mitgetheilt, geben aber hier nochmals die realen, wie sie jetzt sind, zusammengestellt, uns auf das dort Gesagte beziehend.

Digitized by Google

Holzergiebigkeit der Forste im Großherzogthum Weimar, reducirt auf Preußisch Maß nach dem Verhältnisse 1:065.

Waldart mit dem Abtriebsalter.	Standortverhältnisse mit der Ertragfähigkeit.	Bodenklasse.	Vorwaltende Bestandsverhältnisse.	Gegenwärtiger Ertrag pr. Morgen in Kbfß.	
				Laubholz.	Nadelholz.
1. Buchenhochwald 110—130 Jahr.	Auf Kalk und Basalt.	7,8	Beinahe ganz vollkommen.	45	
2. Desgl. 120—140 J.	Auf Urgrünst. Granit, Porphyr in etwas rauher Lage.	6,8	Mit vielen Oberständern und mißlicher Verjüngung.	32	
3. Desgl. 100—120 J.	Sandsteinboden.	7,3	Ebenfalls mit vielen Oberständern, das Schlechtere ist davon abgesondert.	35	
4. Fichten 100—140 J.	Im Thüringerwalde auf Porphyr und Sienit, reich an Nahrungsvorrath.	7,6	Ganz voll, weniger angehende, mehr alte Hölzer, darunter auserlesene Buchen und Tannenbestände.		78
5. Desgl. 90—110 J.	Hügelland auf Thonschiefer, altem und buntem Sandsteine.	6,8	Weniger dicht und ausdauernd, hin und wieder mit Kiefern u. Buchen gemischt.		52
6. Kiefernwald 110—130 Jahr.	Hügelland, bunter Sandstein und starkes Kalklehmlager.	7,1	Mehrentheils vollkommen bestanden, außerordentlich holzhaltig, mit Eichen, Birken, Fichten gemischt.		55
7. Kiefern 90—110 J.	Mehr sandige Ebene, feichte und magere Kalkhänge.	6,2	Durchgängig lichter Stand auf Kalk hin und wieder mit Fichten verdichtet.		40

Digitized by Google

Waldart mit dem Abtriebsalter.	Standortverhältnisse mit der Ertragfähigkeit.	Bodenklasse.	Verwaltende Bestandsverhältnisse.	Gegenwärtiger Ertrag pr. Morgen in Kbfß.	
				Laubholz.	Nadelholz.
8. In Umwandlung begriffener Buchenmittelwald.	Auf Kalk und Basalt.	7,5	Hatte 30—40 jährl. Umtriebszeit und mehr altes Oberholz.	25—30	
9. Desgleichen.	Auf Granit, Porphyr, Glimmerschiefer, altem und buntem Sandstein.	6,6	Hatte 40—60 jährl. Umtriebszeit und mitunter schon hochwaldartige Bestände, vieles ist eingängig u. zu Nadelholz bestimmt.	25—30	
10. Buchenmittelwald 25—30 J.	Auf Kalk und Basalt.	7,2	Noch ziemlich bestanden, doch viel Stockverkrüppelung und altes Oberholz.	24—32	
11. Desgl. 25—35 J.	Auf Sandstein und auf älterem Gebirge.	6,5	Durchgängig in schwachen dürftigen Wachsthume.	16—24	
12. Eichenmittelwald 20—30 J.	Derselbe Boden.	6,5	Licht, dürftig, oft gemischt mit Birken, Aspen ꝛc.	16—24	
13. Gemischter Niederwald 15—20 J.	Mehr auf Kalk und älterm Gebirge, an Feldrändern.	7	Von Buchen, Ahorn, Eichen, Salweiden, Aspen, Haseln.	18—26	
14. Eichenniederwald.	Mehr auf Sandsteinboden.	6,5	Heruntergekommen durch Bodenverarmung und Stockverkrüppelung	12—22	
15. Birkenniederwald 15—20 J.	Auf Sandstein, Porphyr, auch Glimmerschieferboden.	6	Unvollständig und besonders im Nachwuchse mangelhaft.	10—15	
16. Erlenniederwald 15—20 J.	Mehr auf kleinen feuchten Niederungen im Hügellande.	7	Mehrentheils angebaut und gut unterhalten.	50	

Digitized by Google

Wenn man diese Erträge der Weimarschen Forsten überblickt, so muß man zuerst nicht vergessen, daß die höheren Zahlen, z. B. unter Nr. 1. 4. 5. 6. sich nur auf einzelne gute Orte von besonders gutem Boden beziehen, und deshalb, obgleich als reale Erträge anzunehmen, da sie wirklich erfolgen, nicht auf ganze größere Forsten bezogen werden können. Denn eben darin liegt es ja, daß man nicht Rechnung darauf machen darf, dasjenige von großen Flächen zu erhalten, was ein einzelner Distrikt, der unter besonders günstigen Verhältnissen den Zeitpunkt seiner Haubarkeit erreicht, wohl liefern kann. Im Allgemeinen geben jedoch die Hochwaldungen in Weimarschen Erträge, welche diejenigen der mehrsten deutschen Staaten übersteigen, und die an andern Orten wohl kaum sobald erreicht werden dürften. Dies mag eben so wohl in dem guten Boden liegen, als in der ausgezeichnet guten Wirthschaft, welche schon so lange in diesen Forsten geführt wurde und sich unter den vorzüglichsten Forstmännern Deutschlands immer mehr und mehr fortbildet, wozu schon Oettelt den Grund legte.

Der Mittel- und Niederwald, letzterer mit Ausschluß der Erle, zeichnet sich durch seine Ertragssätze nicht aus, und übersteigt nicht diejenigen in andern Ländern. Es scheinen deshalb auch diese Betriebsarten hier auffallend gegen den Hochwald zurückzustehen. Ohne etwa behaupten zu wollen, daß überhaupt die Mittel- und Niederwälder guten Nadelholzbeständen auf gleich guten Boden in der Massenproduktion gleich kommen können, muß man hierbei doch aber auch erinnern, daß nach den Angaben über Boden und Bestandsverhältnisse, der erstere hier minder gut zu sein scheint als im Hochwalde, und die Behandlung der Mittelwälder ꝛc., auch früher weniger schonend, passend und pfleglich gewesen zu sein scheint, als diejenige der bessern Fichten- und Buchen-

Digitized by Google

Baumholzbestände. Wenigstens möchten wir in keinem Fall diese Zahlen als solche anerkennen, aus denen sich das Verhältniß des Ertrages der verschiedenen Betriebsarten im Großen feststellen läßt.

Eine andere Mittheilung über den Ertrag der Forsten des Thüringerwaldes besitzen wir aus Gotha *). Sie gewährt uns ungerechnet in Preußisches Maß folgende Uebersicht. (Wir bemerken dabei, daß in Cottas Hülfstafeln der Factor zur Reduction des Gothaer Maßes nicht richtig angegeben ist, indem daselbst der im Körpermaß gebrauchte Fuß nur 125, 3 Par. Linien enthält, während das Flächenmaß richtig bezeichnet ist. Der Factor für Gothaer Normalklaftern zu 90$^{c'}$ feste Masse und Acker in Preußische Kbfß. und Morgen ist 49,537.)

*) Durch die Güte des Herrn Forstsekretär Salzmann, für welche d. Verf. hier nochmals herzlich dankt.

Digitized by Google

Verhältniß

der in den Herzogl. Gothaischen Forsten des Thüringerwaldes etatsmäßig bestehenden Jahresabgaben zu dem Areale, im Preußischen Maße.

Forste.	Vom ganzen Areale sind		Jährliche Abgaben pr. Acker		Grundgestein.
	Nadelholz.	Buchenhochwald.	Nadelholz.	Buchenhochwald.	
			Kubikfuß.		
Ruhl	—	1	—	19,8	Granit, Glimmerschiefer, ein kleiner Theil Rauhkalk.
Winterstein	—	1	—	19,3	Granit, Todtliegendes, Trapp.
Taborz	068	032	53,5	16,3	Porphyr, Todtliegendes.
Waltershausen	1	—	20,8	—	Sand, Rauhkalk, wenig Flözkalk.
Friedrichrode	089	011	40,6	9,4	Porphyr, Todtliegendes, 1/5 Flözsand, 1/5 Flözkalk.
Kl. Schmalkalden	046	054	30,2	26,7	Wenig Porphyr, Todtliegendes u. etwas Schieferthon.
Finsterbergen	1	—	40,1	—	Todtliegendes, weniger Porphyr, kaum Flözsand.
Georgenthal	091	009	32,7	16,8	Desgl., jedoch allenfalls 1/4 Flözsand.
Tambach	1	—	35,7	—	Porphyr und Todtliegendes.
Gräfenhain	1	—	42,1	—	
Stutzhauß	1	—	37,6	—	
Krawinkel	1	—	30,7	—	
Dörnberg	086	014	53	14,9	
Arlesberg	1	—	45,5	—	

Digitized by Google

Forste.	Vom ganzen Areale sind		Jährliche Abgaben pr. Acker		Grundgestein.
	Nadelholz.	Buchen-Hochwald.	Nadelholz.	Buchen-hochwald.	
			Kubikfuß.		
Liebenstein	1	—	10,9	—	Flözkalk.
Zelle	081	019	26,3	13,9	Porphyr, Granit, Todtliegendes, Schieferthon.
Oberhof	1	—	38,6	—	Porphyr und Todtliegendes.
Zahlberg	097	003	44,6	22,3	

Anmerkungen. Die im Nadelwalde vorkommenden Buchen sind mit als Nadelholz gerechnet; Buchen kommen auf Sande gar nicht vor. Man kann den Durchschnittsertrag der regelmäßigen Bestände eigentlich nur in diesen Forsten

A. auf dem vorherrschenden Todtliegenden und Porphyr
   a. im Nadelwalde zu 32,2 Kubikfuß
   b. im Buchenhochwalde 20 c′ (19,8 c′)
B. Auf dem Flözsande
   im Nadelholze 22,3 c′
C. auf Kalk 29,7 c′

rechnen. Die oben angegebenen größeren Erträge, als diese normalen, gründen sich lediglich auf die nothwendige Abnutzung alter aufgesparter Vorräthe, die unvermeidlich konsumirt werden müssen.

Digitized by Google

Wenn man die Erträge dieser verschiedenen Forsten im Thüringerwalde vergleicht, so stehen die Preußischen am weitesten gegen die normalen zurück. Dies liegt wohl zum Theil darin, daß diese Reviere theils früher sehr unter dem Harzscharrn gelitten haben, theils aber auch die Wirthschaft in ihnen in der frühern Zeit weniger gut war als in den Herzogthümern. Theilweis dürften sie aber auch wohl schlechtern Boden haben als die sich mehr gegen den Fuß des Gebirges hin erstreckenden Gothaer und Weimarschen Forsten. Im gegenwärtigen wirklichen Ertrage stehen sich die beiden letztern ziemlich gleich, jedoch erreichen die Ertragssätze im Gothaischen weder die Höhe einzelner besserer Forstorte der Waldungen im Weimarschen, noch sinken die Erträge hier so weit herab als dort. Auch wird die normale Ertragsfähigkeit im Weimarschen beträchtlich höher angesetzt als im Gothaischen, wo sie aber in der That auch für normale Bestände nicht hoch angenommen zu sein scheint. Deutlich springt aber überall gleichmäßig die beträchtliche Massenerzeugung der Fichte gegen alle übrigen Holzgattungen in das Auge, welche man wohl in der Wirklichkeit hier überall noch halbmal so groß als die der Buche im Hochwalde rechnen kann. Nicht aber die größere Massenerzeugung allein ist es, was der Fichte auch am Thüringerwalde einen so großen Werth giebt, sondern auch ihre Nutzbarkeit. In den Gothaer Waldungen werden durchschnittlich nur 003 des ganzen Einschlages im Laubholze als Nutzholz abgesetzt, wogegen aber im großen Durchschnitte 035, von einzelnen Revieren aber bis zu 070 des gesammten Einschlages im Nadelholze als Nutzholz verkauft werden.

Die beiden Waldgebirge, der Harz und Thüringerwald, scheinen, den nachgewiesenen Erträgen gemäß, in der Productionsfähigkeit nicht verschieden zu sein.

Digitized by Google

Die Hannöverschen Erträge des Herrn ꝛc. von Ußlar gleichen sich aus mit denjenigen des Herrn ꝛc. Känig, beides gleich ausgezeichnete und zuverlässige Forstmänner, eben so wie die Braunschweigschen, wenn man die geringe Abnuzzung in Fichten in der gegenwärtigen Zeit, wegen Mangel an altem Holze, berücksichtigt, sich wieder mehr den Gothaer Etats nähern.

Mittel- und Niederwald hat der Thüringerwald offenbar weit weniger als der Harz, wo wahrscheinlich gegen 033 der gesammten Waldfläche dieser Betriebsart eingeräumt ist oder wenigstens war.

Ein drittes Gebirge, welches sich mit dem Harze und Thüringerwalde vergleichen läßt, ist das Sächsische Erzgebirge, mit seinen sich in Böhmen hinein erstreckenden Verzweigungen.

Von den Königl. Sächsischen Waldungen sind überhaupt die Erträge nicht genau bekannt *). Doch haben wir im 7ten Bande des Hartigschen Forst- und Jagdarchivs eine Beschreibung des zweiten Forstkreises im Königreiche Sachsen, welcher einen Theil der Erzgebirgischen Forsten umfaßt, vom Oberförster Herrn Pernitzsch. Das Klima dieser hier beschriebenen Forsten ist im Allgemeinen so rauh als der Oberharz, der Boden hat ein Unterlager von größtentheils

*) Die Schrift: Ueber die Königl. Sächsischen Staatsforsten, deren Verf. wohl unterrichtet scheint, giebt die Größe der Sächs. Staatswaldungen zu 541000 Pr. Morgen und ihren Netto-Geldertrag zu 450000 Thlr. an. Davon sollen 151600 M. mit Streurechen belastet, jährlich 37000 Klftrn. (à 70 c' feste Holzmasse Sächs. oder mit 0,763 in Preuß. Maß reducirt) = 1,976,170 Kbkfß. Ertrag geben, was für den Morgen 13 Kbfß. jährlich macht. Der Rest von 384600 M. von dieser Servitute befreite Forsten wird dagegen zu 136000 Klftrn. Sächs. oder 7,232,700 c' Preuß. Ertrag angegeben, was vom Morgen 19 c' im Durchschnitt beträgt.

Digitized by Google

Gneus und Glimmerschiefer und ist ein guter kräftiger Waldboden, wenn gleich häufig flachgrundig. Die gesammte Fläche besteht aus 44352 Acker productionsfähigen Waldboden, wovon 076 Fichten, 020 Buchenhochwald und 004 Blößen und leere Schläge. In den Fichtenwaldungen fehlt das haubare Holz in gleichem Maße wie am Harze, und die jüngern Altersklassen sind sehr überwiegend. Dagegen findet in den Buchenhochwaldungen der umgekehrte Fall statt, indem hier das alte Holz sehr überwiegend ist. Der jährliche Abgabesatz dieser Waldfläche war 6630½ Klftr. hartes und 35619½ Klftr. weiches Holz, die Klafter zu 108 Sächs. Kubikfuß Raum gerechnet. Nehmen wir dieselbe durchschnittlich zu 70c' feste Masse an, so beträgt dies 66⅔ c' Durchschnittszuwachs auf den Sächsischen Acker, oder gegen 23c' auf den Preuß. Morgen, oder gegen 26c' in Fichten und 19c' in Buchen. Ebenfalls liegt aber hier wohl dieser verhältnißmäßig geringe Ertrag in dem Mangel an altem Fichtenholze.

Aus dem angrenzenden Böhmen hat uns der quiescirte Forstingenieur Hr. Liebig in seinen Journalen, dem besorgten Forstmanne und dem Forst- und Jagdjournale, vielfache Mittheilungen hinsichts derjenigen Forsten gemacht, deren Betrieb er regulirt und die er abgeschätzt hat. Nun ist zwar allerdings Böhmen wegen seinem vortrefflichen Holzboden berühmt, es sind die daselbst vorherrschenden Nadelhölzer außerordentlich ergiebig, die Wälder sind dort größtentheils von Servituten befreit und es geschieht in ihnen viel für den Anbau, aber demohnerachtet können wir einige Bedenken bei den ungemein hohen Erträgen nicht unterdrücken. Hr. Liebig und Hr. Andrea empfehlen sich den Böhmischen Herrschaftsbesitzern fortwährend zur Betriebsregulirung ihrer Forsten, und jeder behauptet, die höchsten nachhaltigen Erträge her-

Digitized by Google

ausbringen zu können. Namentlich geht Hr. Liebig von der Ansicht aus, daß man durch eine geschickte Combination bei dem Entwurfe des Wirthschaftsplanes den Ertrag eines Reviers ungemein erhöhen könne und deshalb es von dem Taxator abhänge, ob der Wald künftig viel oder wenig geben kann. Das ist nach einer gewissen Ansicht ohnstreitig richtig. Wenn man durch eine geschickte Anordnung des Hiebes immer alle Orte zum Einschlage bringt, wenn sie gerade am mehrsten Holz produciren, diejenigen, in denen die Holzerzeugung durch neuen Anbau zu steigern ist, früher zur Benutzung ansetzt als andere, die starken Zuwachs haben, wenn die zweckmäßigste Kultur und Behandlung der Waldungen vorgeschrieben wird, so muß dadurch die Erhöhung der Holzerzeugung bewirkt werden. Aber das alles sind doch erst Projecte, und der Taxator kann kein Holz machen, was nicht da ist, sondern nur die Möglichkeit zeigen, wie es erzogen werden kann. Jedermann wird einsehen, daß, wenn man sich diesen Projekten hingiebt, bei einer Taxation alle Möglichkeiten in den Kreis seiner Berechnung zieht, man keine Taxation mehr macht, sondern ein Phantasiegebilde hinstellt, welches man beliebig ausmalen kann und worin sich Zahlen anbringen lassen, die wahrscheinlich in der Wirklichkeit nie erfüllt werden. Auch wenden Hr. Liebig und Andren, um hohe Erträge zu begründen, noch ein Mittel an, dem wir ebenfalls nicht recht vertrauen, nehmlich die starke Durchforstung: Indem sie schon zeitig viel Holz heraushauen und annehmen, daß deshalb, weil dies ausgehauen sey, nun eine viel stärkere Production künftig erfolgen werde als ohne dies, verdoppeln sie leicht den berechneten Etat.

Wir wollen nicht behaupten, daß gerade eine absichtliche Ueberspannung der Erträge bei den Liebigschen Betriebs-

Digitized by Google

regulirungen anzunehmen wäre, denn wir kennen diese gar nicht und halten Herrn Liebig für einen höchst ehrenwerthen, tüchtigen Forstmann, der von lebhaftem Eifer für die Wissenschaft beseelt ist, allein daß sich bei diesen Taxationen so manche Bedenklichkeiten aufdrängen, welche es widerrathen, die daraus hervorgegangenen Etats als wirklich nachhaltige Ertragssätze der Böhmischen Privatforsten im Großen anzunehmen, mögen wir nicht verhelen. Diese hohen Durchforstungserträge, dieses Ansetzen der idealen Holzmassen für junge Bestände, vielleicht erst noch in Zukunft anzubauen, erzeugen ein Heraufschrauben der Etats, was um so bedenklicher wird, als wir nirgends ähnliche hohe Abgabesätze finden, wo man nachhaltig wirthschaftet. Daß dabei Herr Liebig diese wohl auch anderweitig bezweifelten Etats durch den Erfolg des Einschlags in den ersten Jahren rechtfertigen will, indem er darthut, daß die abgeholzten Orte mehr Holz gegeben haben, als von ihnen bei der Taxation angenommen wurde, kann nur denjenigen täuschen, welcher keinen Begriff von dem Wesen der auf diese Art angewendeten Fachwerksmethode hat. Man kann $^1/_6$ des Forstes, das heißt bei 120 jähr. Umtriebe, das Holz der ersten Periode um 10 Procent zu niedrig geschätzt haben, und die Taxe ist doch noch sehr unnachhaltig, wenn man $^5/_6$ oder $^4/_6$, d. h. die 2te, 3te, 4te, 5te und 6te Periode, doppelt so hoch im Ertrage angenommen hat, als dieser wahrscheinlich einst sein wird, und nun demgemäß gegenwärtigen Etat den Durchschnittsertrag des ganzen Umtriebes ansetzt. Der Ausfall, eine Verkürzung des angenommenen Umtriebes herbeiführend, ergiebt sich dann erst, wenn man mit dem richtig geschätzten haubaren Holze fertig ist und in das falsch berechnete junge kommt. So viel zur Erläuterung einzelner nachfolgenden, von Liebig ermittelten, realen Erträge

Digitized by Google

mehrerer Privatforsten in Böhmen, die die gewöhnlichen Abgabesätze selbst gut erhaltener Forsten übersteigen.

1. Die Forsten der Herrschaft Horzowitz und Ginetz, 5 Meilen westlich von Prag im Brauner Kreise *). Sie enthalten zusammen eine Größe von 16389 Joch zu 1600 Wiener □ Klaftern. Fichten und Tannen sind herrschende Holzgattungen, doch kommen auf dem guten Boden auch die mehrsten deutschen Laubhölzer vor. Der Ertrag ist 7084 Niederösterreichische Klaftern, zu 60$^{c'}$ feste Holzmasse, Laubholz, und 13457 Klaftern Nadelholz. Dies beträgt jährlich pr. Joch 75$^{c'}$ oder im Preuß. Maße pr. Morgen 34$^{c'}$; ein Ertrag, welcher in diesem Boden, bei einer guten Waldkultur, in einem servitutfreien Walde nicht ungewöhnlich hoch genannt werden kann.

2. Die Herrschaft Mayerhöfer **) im Pilsener Kreise Böhmens enthält an herrschaftlichen Waldungen 9662 Joch, und 2103 Joch Gemeindeforsten, zusammen 11765 Joch. Diese Forsten sind mit gemischten Tannen, Fichten und Buchen bestanden und erhielten 1826 einen Etat von 15375 N. Oestr. Klaftern zu 60$^{c'}$ feste Masse, was für ein Joch 78$^{1}/_{2}$ Kbkfß. Durchschnittserzeugung beträgt, für den Preuß. Morgen 35,7 Kbfß., ohne daß bemerkt wird, ob nach einer Fachwerksmethode oder nach der österreichischen Kammeraltaxe ***). — Von Herrn Liebig scheint die Taxation ebenfalls nicht zu sein.

3. Die Herrschaft Krzesetitz und Aumonin im Czas-

*) Besorgter Forstmann II. 2. S. 1., mitgetheilt von Finger. Es ist nicht gesagt, von wem und wie die Ertragsregulirung gemacht worden ist.

**) Ebendaselbst IV. 1. 113.

***) Interessant ist die Beschreibung eines Orkans an der angeführten Stelle, welcher diese Forsten verwüstete.

Digitized by Google

lauer Kreise, 10 Meilen von Prag *). Sie hat eine Waldfläche von einem Flächeninhalte von 1735 Joch 1085 □ Klaftern, welche größtentheils mit Fichten bestanden ist. Diese giebt 3056 R. Oestr. Klaftern oder 183660 Kbfß. jährlich, was 106 Kbfß. Durchschnittszuwachs für 1 Joch und 48 Kbfß. für den Preuß. Morgen beträgt. Die Betriebsregulirung ist von Liebig.

4. Die Forsten der Herrschaft Krappitz im Ellebogner Kreise Böhmens **) haben 3303 Joch 782 W. □ Klaftern Größe. Der Bestand sind vorzüglich Fichten mit hin und wieder eingesprengten Fichten. Doch findet sich auch die Kiefer vor. Der Etat ist im ersten Jahrzehente 7905 Normalklaftern à 100 c' Raum oder 80 c' feste Masse, wo noch ein Joch jährlich $191\frac{1}{2}$ Kbfß. oder einen Preuß. Morgen $86\frac{1}{2}$ c' erzeugen würde. Das ist ohnstreitig ein Etat, wie er sonst weiter nicht vorkommt. Er ist ebenfalls durch Herrn Liebig ermittelt.

5. Der Abgabesatz der Forsten der Grafschaft Ossek ist durch ebendenselben auf $119\frac{1}{2}$ Kbfß. pr. Joch oder $54\frac{1}{3}$ Kbfß. Preuß., ebenfalls für gemischte Nadelholzbestände festgestellt.

6. Die Forsten des Ritterguts Ottengrün werden zu 433 Joch groß angegeben, und ihr Etat ist von Herrn Liebig auf 433 Klaftern, oder zu 102 Kbfß. pr. Joch und $46\frac{1}{2}$ Kbfß. für den Preuß. Morgen, angegeben.

Diese Anführungen werden genügen, um darzuthun, daß diese gemischten Nadelhölzer in Böhmen von einer ungemeinen Ergiebigkeit sein müssen. Denn wenn man auch wirklich eine künstliche Spannung der Etats durch Combinationen bei der Abschätzung annehmen wollte, so müssen doch immer noch die Erträge dieser Privatforsten sehr

*) Besorgter Forstmann II. 1. 1.
**) Ebendas. III. 1. S. 53.

Digitized by Google

beträchtlich sein, wenn man nicht ganz werthlose Taxationen annehmen will, die sich doch bei einem so gebildeten Forstmanne, wie Herr Liebig ist, nicht voraussetzen lassen.

Das nördliche Deutschland hat noch einen vorzüglichen Holzwuchs in Buchen und Kiefern in mehreren Theilen von Mecklenburg, in der Umgegend von Lübeck und Hamburg, so wie in mehreren Theilen der deutschen dänischen Provinzen. Leider fehlen uns nur darüber vollständige Nachrichten, die so sehr interessant sein würden, um einmal den Buchenwuchs des guten Bodens der Ebene mit dem im Gebirgsboden, den süddeutschen Kiefernwuchs mit dem norddeutschen im kräftigen Lehmboden vergleichen zu können. Auch sind diese Forsten größtentheils vortrefflich erhalten, so daß der Ertrag vieler sich gewiß demjenigen normaler Bestände, vorzüglich in Buchen, nähern kann.

Einen Beweis davon kann die Forstinspektion Dargun in Mecklenburg-Schwerin liefern *). Sie enthält 1,214,700 □Ruthen (die Ruthe 16 Fuß und 129 Par. Linien) Eichen und Buchen, oder 12147 Mecklenb. Morgen zu 100 □R. und 10312½ Preuß. Mrg. zu 180 □R. Die Kiefernbestände derselben nehmen eine Fläche von 343800 □R. = 3438 Mecklenb. und 2898½ Preuß. Morgen ein, die Weichholzbestände von 198100 □R. 1981 Mecklenb. und 1681½ Preuß. Morgen. In den Buchen- und Eichenbeständen sind die haubaren Altersklassen sehr überwiegend, wogegen in Kiefern diese eher fehlen und das junge Holz die größte Fläche einnimmt. Darin liegt es denn auch, daß man vom Preuß. Morgen **)

*) Nach einer gefälligen Privatmittheilung.

**) Vom Mecklenb. Morgen à 100 □R. zu 16 Fuß
in Buchen ꝛc. 51,6 Mecklenb. Kbßß.
in Kiefern 26,4 " "
in Weichholz 37,4 " "

Digitized by Google

in Buchen und Eichen jährlich 46,4 Kubikfuß
in Kiefern : 23,7 :
in Weichholze : 33,6 :
jährlich abnutzt.

In Niemans Waldberichten und dessen Forststatistik der dänischen Staaten findet man Notizen über den Ertrag der dortigen Buchenwälder, die nur theilweis schwer zu benutzen sind, weil das Maß in den dänischen Staaten, sowohl Tonne als Faden, so sehr verschieden sind, und eine Reduktion desselben oft ganz unmöglich wird, da man nicht bemerkt findet, welche Art von Tonne oder Faden bei der Angabe gebraucht ist.

Nach Niemans Waldberichten enthält das Forstamt Schwarzenbeck im Herzogthum Lauenburg folgende Waldflächen:

15402 Kalenb. Morgen und 120 sechzehn Fuß □R. Buchen
2360 : : : : : : : Eichen
677 : : : : : : : Nadelholz

18439 Morgen in Summa, was 18915 Preuß. Morgen beträgt. Der Einschlag in diesen Forsten betrug 3292 Faden zu 168 c' Raum oder 130 c' Derbholz, mithin 427960 Kalenb. Kbfß. Dies beträgt nach Preuß. Maße jährlich 18 Kbfß. Abnutzung vom Morgen. —

Nach der Forststatistik des dänischen Staats betragen die Kronforsten auf der Insel Seeland 37000 Tonnen Buchenhochwald. Die Tonne zu 14000 Dänischen □Ellen gerechnet, enthält 2564 Preuß. Morgen, so daß diese Forsten 96868 Pr. Mrg. groß sein würden. Der Einschlag darin besteht in jährlich 13000 Faden zu 216 Kbfß. Raumgehalt oder 160 Kbfß. feste Masse = 1,080,000 Kubikfuß. Man kann den Dänischen Fuß dem Preuß. ziemlich gleich

Digitized by Google

rechnen (100 c′ Preuß. machen 100,010 Däniſch), und der Ertrag der Buchenforſten auf der Inſel Seeland würde demnach nach Preuß. Maße etwa 22 Kbkſß. jährlich betragen.

Wenden wir uns nunmehro zu den ſüddeutſchen Forſten, von denen uns aber leider ſo ſpezielle Nachweiſungen mangeln, wie ſie von den norddeutſchen zum Theil zu erlangen waren.

Königreich Baiern. In der Verordnung vom 18. Januar 1805 *), die Ablöſung der auf dem Walde haftenden Holzberechtigungen betreffend, wird angenommen, daß ein Bairiſch Tagewerk gut beſtandener Forſt überall zu 1 Klafter zu 126 Kbſß. Raum Ertrag angenommen werden ſoll, daß aber $1^1/_2$ Tagewerk bei mittelmäßigem Zuſtande, 2 Tagewerke bei ſchlechtem, zu gleichem Ertrage zu rechnen ſind. Ohnfehlbar beruht wohl dieſe Beſtimmung auf im Großen gemachten Erfahrungen, weshalb ſie beachtenswerth erſcheint. Nimmt man die Klafter zu 93 Kbſß. Bairiſch an feſter Holzmaſſe an, ſo würden dies 56 Kbkſß. bei gutem, 37 c′ bei mittelmäßigem, 28 c′ bei ſchlechtem Beſtande ſein. Man darf aber dabei wohl nicht vergeſſen, daß hier nicht allein dieſer Ertrag auf blos einſchlagbares Holz ſich beziehen ſollte, ſondern auf die ſummariſche, dem Holzberechtigten anzuweiſende Holzerzeugung an Raff- und Leſeholze, Stockholz u. ſ. w. Immer würde man ſich aber in Baiern beglückwünſchen können, wenn man einen ſolchen Durchſchnittsertrag im Großen aus den Wäldern erwarten kann.

In Behlers Zeitſchrift für Baiern finden wir folgende Mittheilung über den Ertrag der Staatsforſten dieſes Landes **), welche aus Rudharts Darſtellung des Zuſtandes von Baiern entnommen ſind.

*) Behler, Forſtgeſetze Baierns §. 568.
**) Jahrgang 1828. 1ſtes Heft. S. 136.

Digitized by Google

Wir bemerken dazu, daß die Baiersche Normalklafter zu 100 Kbfß. feste Holzmasse gerechnet ist, und daß wir die Welle zu einem halben Kbfß. Bairisch gerechnet haben. 1 Bairisch Tagewerk ist = 1,3345 Preuß. Morgen, 1 Bairischer Kubikfuß = 0,80415 Preußischem, und der Faktor zur Reduction der Flächen- und Kubikfuße aus Bairischen Maße in Preußisches 0,602.

Unbedeutende Erträge von Eichengerberinde, welche noch in dieser Tafel von zwei Kreisen angeführt waren, sind unbeachtet geblieben.

Im Uebrigen kann der Verf. diese in sich nicht stimmenden Zahlen nur geben, wie sie sind, und macht selbst darauf aufmerksam, daß z. B. die Summe der Staatsforsten nicht mit der Fläche stimmt, welche davon Hoch-, Mittel- und Niederwald sein sollen, auch unbestimmt ist, ob die Materialerträge nur allein von den wirklichen Staatsforsten gemeint sind, oder von allen unter Verwaltung des Staatsforstpersonales stehenden Waldungen. Hier ist das erstere angenommen.

Wenn diese Angaben genau sind, was sie wohl sein könnten, da Herrn Rudhart als Mitgliede der Kammer und als hohen Staatsbeamten die officiellen Quellen zu Gebote standen, und wenn sich nicht etwa Druckfehler eingeschlichen haben, was man aus den Zahlen schließen muß, welche in der Zusammenrechnung nicht stimmen, so gewährt diese Tafel eine interessante Uebersicht zur Vergleichung der nord- und süddeutschen Erträge der Waldungen.

Es zeigt sich daraus deutlich, wie die Gebirgswaldungen in der Productionsfähigkeit beträchtlich höher als die sandigen Kiefernheiden des nordöstlichen Deutschlands stehen. Gewiß sind im Allgemeinen die Wälder der Bairischen Gebirge nicht besser und pfleglicher behandelt als die Staats-

Digitized by Google

e r K r e i s e.

zat=	Obermain=	Unter= main=	Rhein= kreis.	Gesammt= betrag.
3386	416545	323601	366067	2,502329
1243	100342	337524	268550	1,246898
3067	197529	190576	70089	2,695649
2696	714416	851701	704706	6,444876
,223	0,290	0,325	0,358	—
3176	374738	183859	275292	2,165208
0020	30846	117482	51037	261944
5281	12842	17037	39089	131584
3020	152019	76110	82773	920450
3776	—	7523	—	41675
4628	14463	21865	22940	116861
45	88	29	26	40½
27	23	17	15½	24
5988	847706	669667	952640	4,113458
7460	480045	327669	599546	2,154590

Digitized by Google

Digitized by Google

forsten der Marken, Ober- und Niederschlesiens, Pommerns und des sandigen Theils von Sachsen. Diese letztern halten sich aber immer in großem Durchschnitte zwischen 16 und 22 Kubikfuß jährlicher Abnutzung vom Morgen, während sich die Bairischen Gebirgsforsten, wo die Nadelhölzer vorherrschen, sich zwischen 22 und 32 Kbfß. halten.

Die Erträge der Bairischen Forsten scheinen vorzüglich abzunehmen, sobald die Laubhölzer vorherrschend werden und insbesondere da, wo die Mittel- und Niederwälder beträchtlicher werden. Der Untermain- und Rheinkreis, wo dies der Fall ist, stehen mit 17 und 15½ Kubikfuß Ertrag vom Morgen sehr zurück gegen den Isar und die Danaukreise, in denen mehr Hochwaldungen und Nadelhölzer die Hauptmasse der Wälder bilden. Man muß sich jedoch dabei vor Täuschungen hüten, indem man allein die Differenz des Ertrages in den Holzgattungen und der Betriebsart sucht. Bekanntlich herrscht daselbst, vorzüglich im Rheinkreise, eine so ungeheure Holzdieberei, daß ein großer Theil der Materialproduction dadurch absorbirt wird. Weit weniger ist dies in den Gebirgsforsten Altbaierns der Fall, und auch die neu zugekommenen Theile, wie Anspach und Baireuth, leiden nicht in diesem Maße unter diesem Uebel. Dann dürften auch wohl die weniger Absatz habenden und stets unter derselben Regierung gebliebenen großen Nadelholzforsten mehr geschont worden sein und mehr alt Holz haben, als die Forsten des Rheinkreises.

Von dem im Untermainkreise liegenden Spessart, welcher einen beträchtlichen Theil der dortigen Staatsforsten mit 80000 Tagewerken bildet, haben wir noch besondere Nachweisungen der Erträge im Einzelnen in Klauprechts Statistik des Spessarts. (S. 232, 332 und 333.) Wir müssen jedoch dabei für die Hölzer, deren Kubikinhalt nicht

Digitized by Google

angegeben ist, diesen gutachtlich annehmen. — Die Klafter ist hier zu 126 Kbfß. Raum gerechnet, und wir nehmen die Klafter Scheitholz zu 93 Kubf. feste Holzmasse, die Klafter Knüppelholz zu 63 c', alles Bairisch Maß, an.

Es waren in diesen Forsten auf 80004 B. Tagewerken nach einem Durchschnitte von 36 Jahren jährl. gehauen:

4986 Klftrn.	Eichen Scheitholz	à 93 c'	=	1663863 c'
12813 "	Buchen "			
92 "	gemischte Hölzer			
1179 "	Eichen Knüppelholz	à 63 c'	=	346185 c'
4187 "	Buchen "			
129 "	gemischtes "			
4186 Stämme, durchschnittlich zu 50 c'				209300 c'
45475 Wellen à 1/2 c'				22737 c'
14600 Pfähle à 1/4 c'				3866 c'
15041 Faßdauben à 1/2 c'	rohes Holz			2520 c'
				2253471 c'

Dies beträgt jährliche durchschnittliche Abnutzung vom Bairischen Tagewerke 28 Kubikfuß, oder vom Preußischen Morgen etwa 17 Kubikfuß.

Dies ist für eine Waldgegend von so vorzüglichem Holzboden und so schönen Eichen- und Buchenbeständen allerdings nur ein geringer Ertrag. Man darf jedoch aber dabei auch nicht vergessen, daß in mehreren Gegenden des Spessarts der Absatz zu sehr mangelt, um die volle Production des Bodens benutzen zu können, daß der frühere starke Wildstand und die Plenterwirthschaft auch wohl verhindert haben, alle Bestände gleich gut und voll zu erziehen und zu erhalten. Auch sind manche Theile dieser berühmten Waldgegend durch Streurechen sehr heruntergebracht, und Holzdieberei nimmt nicht minder einen großen Theil der

Digitized by Google

Holzerzeugung für sich in Anspruch. Gewiß ist aber, daß der Spessart, der nach Klauprecht (Statistik S. 72, 90) die schönsten Eichen und Buchen des Weltalls (!!) haben soll, in seinen Ertragssätzen weit hinter dem Harz- und Thüringerwalde zurückbleibt, und daß man die Erträge dieser prächtigen Eichen- und Buchenwälder eben so gut aus gewöhnlichen Mittelwäldern nachhaltig beziehen kann. Eine andere Mittheilung über den Ertrag der Wälder in Baiern besitzen wir aus dem Fürstenthum Eichstädt, vom Herrn Forstrathe Reber *). Diese Forsten liegen im Obermainkreise und haben bei einer Seehöhe von 1600 bis 2000 Fuß schon ein ziemlich rauhes Klima, welches bei einer mittlern Temperatur von + 6° demjenigen der östlichsten Theile der Preuß. Monarchie gleichkommen dürfte. Der Boden ist auf Kalkstein gelagert und kräftig, eine beträchtliche Dammerdenschicht enthaltend. Die herrschende Holzgattung ist die Buche, doch sind die Kiefer und Fichte häufig darin eingesprengt. Die herrschaftlichen Waldungen, von denen hier die Rede ist, werden beinahe nur als Hochwald bewirthschaftet. Die Größe dieser Waldungen beträgt 38201 B. Tagewerke und daraus wurden nach einem 7jähr. Durchschnitte abgegeben:

15100 Klftrn. Scheitholz à 93 c′ feste Masse	=	1404303 c′
1140 " Prügelholz à 63 c′ " " " "		93370 c′
72600 Wellen à 1/2 c′ " " " "		36300 c′
Bauholz verschiedener Art " " " "		85500 c′
560 Klftrn. Hopfenstangen à 24 c′ " " "		13440 c′
541 " Reifstöcke à 6 c′ " " " "		3246 c′
600 Wagenstangen à 2 c′ " " " "		1200 c′
500 Latt- und Gerüststangen à 3 c′ " " "		1500 c′
120 Stück Korbholzstöcke " " " "		20 c′
		1638879 c′

*) Zeitschrift für Baiern Jahrg. 1825. 2tes Heft S. 80.

Digitized by Google

Die jährliche durchschnittliche Abnutzung vom Bairischen Tagewerke beträgt daher 43 Kubikfuß, vom Preußischen Morgen 26 Kbfß. Dies ist ein Ertrag, auf den man auch im nördlichen Deutschlande unter gleichen Verhältnissen wohl mit Sicherheit rechnen kann.

Im Fichtelgebirge, ohnweit der Grenze von Böhmen und Sachsen, liegt das Bairische Forstamt Tirschenreuth, wovon der Forstaktuarius Sintzel in der Zeitschrift für Baiern, 1825. 1stes und 3tes Heft, eine Beschreibung gegeben hat. Diese Forsten sind gebirgig und das Grundgestein ist Granit und Thonschiefer. Der Boden ist im Allgemeinen für den Holzwuchs kräftig und enthält viel Dammerde. Das Klima ist rauh, so daß schon nur geringer Ackerbau in diesen Gegenden stattfindet. Fichte und Weißtanne sind herrschend, weniger kommt die Kiefer vor. Die Buchen sind nur eingesprengt vorhanden, seltner noch die andern Laubhölzer. Der Umtrieb dieser Nadelwaldungen von 20707 Tagewerk Fläche, fällt zwischen 75 und 100 Jahre. Es kommen davon jährlich $201\frac{1}{2}$ Tagewerk zur Abnutzung, welche ausschließlich des Stock- und Reiserholzes durchschnittlich 7827 Massenklaftern zu 100 Kubikfuß Ertrag geben. Die besten Bestände enthalten dabei 3600 bis 6000 Kbfß. auf den Preuß. Morgen, die schlechtesten 550 bis 900 Kbfß. Die jährliche Abnutzung vom Tagewerke ist deshalb etwa $38\frac{1}{2}$ Kbfß., vom Preußischen Morgen 24 Kbfß.

Der Forstmeister Moser giebt den wirklichen Ertrag der Fichtenbestände im Fichtelgebirge bei einem Alter von 80 Jahren *)

vom Tagewerk im guten Boden zu 35 Massen Kbfß.
" " mittelmäßigen " 45 " "
" " schlechten " 30 " "

*) Zeitschrift für Baiern, 2ter Bd., 3tes Heft, S. 53.

Digitized by Google

à 100 Kbfß. feste Holzmasse an. Dies würde im Preußischen Maaße für guten Boden 51 Kbfß., mittelmäßigen 45 c', im schlechten 30 Kbfß. Es sind aber hierunter wohl immer nur volle Bestände verstanden, und diese Erträge beziehen sich nicht auf große Flächen im Durchschnitte, wobei alle Blößen u. s. w. mit als productiver Holzboden gerechnet werden. —

Von einer andern Gegend des Königreichs Baiern, aus den Salzburger Alpen, theilt uns der bekannte Taxationsschriftsteller Huber in derselben Zeitschrift Erträge mit. Auch sie enthalten Nadelholz, wobei, wie schon in der ersten Abtheilung dieser Abhandlung bemerkt wurde, die Kiefer hier nicht so hinter der Fichte zurückbleibt, als dies im nördlichen Deutschlande der Fall ist. Fichte, Kiefer und Tanne kommen hier gemischt vor. Buchen kommen nur wenig vor.

Huber setzt den möglichen Ertrag des 3410 Tagewerk großen Reviers Siegsberg, zu den Salinenwaldungen am Sulzberge gehörig, zu 2590 Klaftern von 87 c' jährlich an. Dies würde 66 Kbfß. vom Tagewerke oder etwa 40 Kbfß. vom Preußischen Morgen betragen. Der wirkliche Ertrag dagegen, wie er jetzt erfolgt, ist zu 1972 Massenklaftern ermittelt, oder vom Tagewerke zu 50 Kbfß. jährlich, was vom Preußischen Morgen 30 Kbfß. beträgt. Den Ertrag der dortigen mittelmäßig bestandenen Nadelholzwaldungen rechnet Herr Huber etwa zu $38^1/_2$ Kbfß. Preußisch vom Morgen.

Ueber die Waldungen und die Forstverfassung des Königreichs Würtemberg haben vorzüglich Tessin, Seutter und Wiedenman geschrieben *). Die Würtemberg.

*) Tessin, Forststatistik von Würtemberg. Tübingen 1823. Seutter, Abriß der Forstverfassung des Königreichs Würtemberg. Stuttgart 1820. Wiedenman, Forstliche Blätter, 6 Hefte, Tübingen, bei Laupp.

Digitized by Google

Staatsforsten liegen im Schwarzwalde, auf der schwäbischen Alp, den Höhen der Neckargegenden und Oberschwabens. Ebenen von Bedeutung hat das Land beinahe nicht, und die Thäler und kleinen Thalebenen sind beinahe überall von der Ackerkultur in Besitz genommen. Man kann daher annehmen, daß der Wald überall auf Gebirgsboden vorkommt. Den Schwarzwald bilden Granit und andere Gesteine des Urgebirges. Zwischen ihm und der rauhen Alp zieht sich von Südwest nach Nordost ein Strich hindurch, wo die bunte Sandsteinformation, unterbrochen von der Zechsteinformation, vorherrscht, und die in gleicher Richtung ziehende rauhe Alp ist Jurakalk. Am Bodensee bildet alter Sandstein das Unterlager. Ueberall ist der Boden im Walde kräftig, wo die Beholzung gut erhalten ist und nicht an steilen entblößten Hängen die Erde abgespült ist oder sonst eine Verwüstung des Waldes erfolgte. Das Klima ist mild und im Allgemeinen noch überall nicht rauher, als daß noch Ackerbau getrieben werden kann. Nur auf den höchsten Punkten, wie z. B. dem Kniebis, kommt die Legfohre (Krummholzkiefer), Pinus montana, vor. In den größern zusammenhängenden Wäldern, des Schwarzwaldes, der Odenwaldgegend um Schönthal, in der Gegend von Mainhardt, Murrhardt, Gaildorf und Ellwangen, im Welzheimer Walde, im Altdorfer und Waldegger Walde in Oberschwaben, ist das Nadelholz dominirend. Dagegen hat die Alp und die ganze Kalkformation mehr Laubholz, vorzüglich Buchen, und viel Mittelwälder. Die Fichte und Tanne kommen im Allgemeinen in größerer Menge vor als die Kiefern. Die Bestände, wo verschiedene Holzgattungen unter einander gemischt stehen, vorzüglich Buche und Fichte, sind häufiger als diejenige, wo eine solche rein und unvermischt erzogen worden ist. — Reine Niederwaldbestände kom-

Digitized by Google

men nur in geringer Ausdehnung vor, und gewöhnlich sind diese dann Erlen oder Birken. Im Allgemeinen sind die Würtembergischen Waldungen gut erhalten, und nur hin und wieder sind sie durch die Servituten, vorzüglich die Weide und das Streurechen, verwüstet. Der Absatz in dem stark bevölkerten Lande ist von einer Art, daß, trotz der verhältnißmäßig großen Waldfläche *), überall vollkommner Absatz ist, so daß die volle Holzproduction für Rechnung der Staatskassen benutzt werden kann. Auch muntern die verhältnißmäßig hohen Holzpreise (im Walde durchschnittlich 1 Klafter Buchen 6 Fl., 1 Klafter Nadelholz 4 Fl. ꝛc.) zur guten Kultur auf. Die Holzdiebereien scheinen nicht sehr bedeutend zu sein, wenigstens findet man ihrer nicht gedacht in den zahlreichen Schriften, welche von dem Würtembergischen Forstwesen handeln. Auch ist im Allgemeinen eine sehr gute Vertheilung der Forsten über das ganze Land zu erwähnen, wodurch der Holztransport sehr erleichtert wird. Unglücksfälle haben diese Wälder nicht betroffen, denn der Brand im Revier Baiersbronn, woselbst im Jahre 1800 einige tausend Morgen Wald durch das Feuer verwüstet wurden, kann nur in Gegenden so viel beschrieben und besprochen werden als es geschehen ist, wo man an gar keine Unglücksfälle im Walde gewöhnt ist.

So vereinigt sich denn alles im Würtembergischen, um die Staatsforstverwaltung in eine ungemein günstige Lage zu versetzen, so daß man wohl behaupten kann, daß bei einer gleich guten und regelmäßigen Wirthschaft die Würtembergischen Forsten immer das Doppelte von demjenigen geben müssen, was man aus den Staatsforsten der östlichen Provinzen Preußens möglicherweise erwarten kann.

Herr von Tessin giebt Nachweise von der Holzmasse,

*) Siehe Krit. Blätter V. 2. 149.

Digitized by Google

welche die besten Bestände enthalten haben, welche ihm vorgekommen sind, die er jedoch nicht als normale ansieht, indem er ausdrücklich bemerkt *), daß sich annehmen ließ, daß diese Erträge nur gering seien, indem die bisherige Fehmelwirthschaft, welche in dem Schwarzwalde zur Ausnutzung des Holländerholzes betrieben sei, die Erziehung geschlossener Bestände verhindert hätte. —

Wenn wir die Würtemberger Klafter von 144 Kbfß. Raum, durchschnittlich zu 100 Kbfß., feste Holzmasse annehmen, so hatte nach ihm, mit Ausschluß der gesammten Durchforstung **),

1. 1 Morgen Weißtannen, 150 Jahr alt, nach Preuß. Maße 29 Kbfß. Durchschnittszuwachs, und 025 Durchforstung zugerechnet 32 c'.
2. 1 dergl., 110 Jahr alt, 42½ Kbfß. } einschließlich
3. 1 dergl., 110 Jahr alt, 42 " } der
4. 1 Morgen Buchen 55 " } Durchforstung.

Vorzüglich bei Buchen bestätigt dies schon, daß hier diese Holzgattung sehr gut gedeihen muß.

Tessin giebt die Größe der Staatswaldungen Würtembergs folgendermaßen an:

Gesammte Fläche . . . W. Morgen	608419
Davon mit Holz bestanden	548654
Holzleer (Torfbrücher ꝛc.)	59765
Von der mit Holz bestandenen Fläche sind:	
Hochwaldungen	349756⅞
und zwar Eichenbestände	5804⅞
Buchenbestände	47343¼
Gemischte Laubholzbestände .	5609
Nadelholzbestände	217563⅞

*) Forststatistik S. 75.
**) Ebendas. S. 74.

Digitized by Google

Gemischte Laub- und Nadelholzbestände pr. Mrg.	73435 7/8
Mittel- und Niederwaldungen . .	198897 1/8
Im 40 jährigen Umtriebe	129084
30 " "	61956 1/2
15 " "	2042 1/4
40 Gemischte Bestände . . .	5454 3/8

Er giebt die Materialproduction nach einer im Jahre 1819 stattgefundenen Taxation für eine Berechnungszeit von 120 Jahren zu 25,133,671 Klaftern an, was 3/8 Klafter zu 100 Kbfß. feste Holzmasse oder 37 1/2 Kbfß. für den Würtemberger und 23 Kbfß. für den Preußischen Morgen im Durchschnitte beträgt. Wegen einer Lücke in den alten Beständen ist jedoch in dem 1sten Jahrzehnde von 1819 bis 1828 der Etat um 52598 Klaftern vermindert worden, so daß er für dasselbe auf 2,041,874 Klaftern herabgesetzt wurde, wonach also in dieser Zeit nur 37 Kbfß., für den W. Morgen abgenutzt wird. Für die Folge soll sich der Ertrag etwas erhöhen, was aber von wenig Bedeutung ist.

Diese Zahlen werden in gleicher Art auch in dem Abrisse der Forstverfassung Würtembergs von Seutter gegeben.

Von Baden fehlen die Erträge der Staatsforsten. Es ist zwar in Rettners Darstellung der Badischen Forstverwaltung, und danach in Laurops Handbuche der Forst- u. Jagdgesetzgebung Badens, Manheim 1827, S. 27, angegeben, daß das Forstland im ganzen Großherzogthum durchschnittlich jährl. drei Viertel Klaftern vom Badischen Morgen (46 1/2 Kbfß. vom Preußischen Morgen) Abnutzung gewähre, allein diese Angabe ist durch nichts begründet und scheint um so mehr auf bloßer gutachtlicher Schätzung zu beruhen, als es sogar an Mitteln fehlen dürfte, den Ertrag aller Privatforsten hinreichend zu übersehen, um sie mit einiger Sicherheit für die summarische Waldfläche des ganzen Landes machen zu

Digitized by Google

können. Auch ist der Ertrag gegen alle Erfahrung ungemein hoch angenommen.

Aus dem Großherzogthum Hessen theilt Herr v. Wedekind im 5ten Hefte der von ihm herausgegebenen neuen Jahrbücher vom Jahre 1829 (S. 143) Notizen über den Ertrag der dortigen Staatswaldungen mit. Diese sind um so interessanter, als dieses Land sehr gut erhaltene und vortrefflich bewirthschaftete Forsten hat, welche sich wenigstens in einzelnen Theilen und Revieren wohl dem Zustande nähern mögen, den überhaupt im Großen zu erreichen man hoffen kann.

Den Bestand dieser Waldungen bilden vorzugsweise Laubhölzer, bei denen wieder die Buche vorherrschend ist. Folgende kleine Tabelle *) ergiebt am besten das quantitative Verhältniß der Flächen hinsichts des verschiedenen Bestandes und der verschiedenen Bewirthschaftung der unmittelbaren Staatsforsten,

*) Entnommen aus der Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1825, Beilage Nr. 4, welche wahrscheinlich ebenfalls vom Herrn von Wedekind herrührt.

Digitized by Google

Holzgattung und Betriebsart.	Provinz			in Summa.
	Starkenburg.	Oberhessen.	Rheinhessen.	
	Preußische Morgen.			
Hochwald:				
Eichen	17658	4160	182	
Buchen	26485	128061	—	
Vermischtes Laubholz	25545	28958	765	273405
Nadelholz	22752	15182	941	
Laub- und Nadelholz	490	2815	21	
Ausschlagwald:				
Eichen	1435	457	178	
Buchen	16	3575	445	
Birken	608	4381	—	45888
Aspen und Erlen	756	1287	—	
Vermischt	14521	13507	4722	

Digitized by Google

Von dieser gesammten Waldfläche von 319293 Preuß. Morgen ist wenig unbestockt und unproductiv, wie denn auch überhaupt von dem ganzen Forstgrunde des Staats, der etwa 1,048,000 Morgen beträgt, nur gegen ein Zwölftheil als Blöße und nicht producirend angenommen werden kann. Ein Neunzehntheil kann man überhaupt als unkultivirbar ansehen.

Diese Staatswaldungen geben nach der Mittheilung des Hrn. v. Wedekind im 5ten Hft. der Jahrbücher S. 143 jährlich eine Abnutzung vom Morgen Preußisch

in Oberhessen von	0,2745 Klftrn. à 68 c′ feste Masse	=	18,5 c′
Starkenburg	0,4049	=	33,5 c′
Rheinhessen	0,5214	=	35,5 c′
im großen Durchschnitte	0,3162 Klftrn. *)	=	21,5 c′

Dabei erscheinen allerdings die Niederwälder in einem günstigen Ertrage, und die schönen Buchenwälder in Oberhessen stellen sich im Massenertrage sehr ungünstig dar. Nicht minder ist dies auch in Hinsicht der Nutzholzabgabe der Fall, da nach Hundeshagen **) von dem gesammten Einschlage nur 7 Procent als Nutzholz abgesetzt werden. Man muß dabei die Vermuthung hegen, daß die Nadelholzbestände wahrscheinlich noch jung sind, sonst wäre wohl der Nutzholzabsatz für eine so bevölkerte und betriebsame Gegend auffallend gering, indem er in den Nadelholzbeständen von gutem Wuchse in den bevölkerten Theilen der Preußischen Monarchie, da wo

*) Beiträge 2ter Bd. 1ster Heft S. 68.

**) Hundeshagen behauptet in seiner Schrift: Die Staatskräfte des Großherzogthums Hessen, S. 65 und folgende, daß im Verhältniß des Ertrages anderer Forsten die Abnutzung in den Großherz. Hessischen um ein Fünftheil zu hoch erscheine, und daß daher den beabsichtigten, zu langen Umtrieb vorausgesetzt, die Wirthschaft nicht nachhaltig sei. Die Widerlegung dieser Behauptung, insofern sie sich nur auf den Ertrag anderer Forsten stützt, dürfte diese Abhandlung liefern.

Digitized by Google

überhaupt guter Absatz ist, selten unter 30 Procent sinkt. Unläugbar ist dies aber ein wiederholter Beweis, wie unvortheilhaft sich doch das Laubholz, und namentlich die hier vorherrschende Buche, gegen das Nadelholz in dieser Hinsicht zeigt.

In den Brennholzsortimenten fand bei dem eingeschlagenen Holze folgendes Verhältniß statt:

Scheitholz	0, 50
Prügelholz	0, 30
Stockholz	0, 08
Reisholz	0, 12
	100.

Man sieht hieraus, wie selbst in denjenigen Gegenden, wo man in der Benutzung des Holzes verhältnißmäßig ungemein weit vorgeschritten ist, doch noch ein großer Theil der Holzproduction entweder ganz unbenutzt bleibt oder doch wenigstens nicht in der Rechnung aufgeführt wird, denn sonst müßte natürlich nicht blos die Stockholzmenge größer sein, sondern auch die des Reisholzes, eine volle Benutzung des schwachen Durchforstungsholzes im Hochwalde vorausgesetzt. Wenn übrigens Hr. v. Wedekind den auffallend geringern Holzertrag der schönen Buchenhochwälder in der Provinz Oberhessen aus dem hier schon rauhern Klima erklären will, so scheint uns dies denn doch noch einen leisen Zweifel zu gestatten, da die Verschiedenheit des Klimas in den Provinzen des Großherzogthums doch wohl, in Bezug auf den Holzwuchs, zu gering ist, um auch nur 5 Procent Differenz in der Massenerzeugung zu bewirken.

Von den Kurhessischen Forsten besitzen wir eine schätzbare Beschreibung von Hundeshagen, welche derselbe in Laurops Beiträgen zur Kenntniß des deutschen Forstwesens geliefert hat. Es ist dieselbe auch später noch durch Nachträge vervollständigt, welche von ihm in den Beiträgen zur

Digitized by Google

gesammten Forstwissenschaft geliefert wurden. Wir entnehmen daraus das Wichtigste, den vorliegenden Zweck berührende.

Das Land ist bergig und hat wenig Ebenen *), doch kommen nirgends Berge von einer solchen Höhe vor, daß beachtenswerthe Flächen deshalb für die Holzproduction verloren gingen. Umgeben von dem überall höhern Waldgebirge des Thüringerwaldes, des Eichsfeldes, des hohen Rhön, des Vogelsgebirges, hat Kurhessen eine für die Holzvegetation außerordentlich günstige Lage. Urgebirgsarten kommen darin nicht vor, vielmehr trifft man vorzüglich das ältere Flözgebirge, wenn gleich auch noch nicht in großer Ausdehnung, das rothe Liegende, den Jurakalk. Die größte Ausdehnung hat die jüngste Flözformation, bunter Sandstein, Quadersandstein u. s. w. Der Holzboden ist sonach zwar von verschiedener eigenthümlicher Bodenkraft, doch aber wohl überall besser als der eigentliche Sandboden der nordöstlichen Ebenen Deutschlands, Ost- und Westpreußens. Hin und wieder hat jedoch das Streurechen in mehrern Gegenden ihn so herunter gebracht, daß diejenigen Holzgattungen, welche die größte Bodenkraft verlangen, wie Buchen, Ahorn ꝛc., mehr den genügsamern Birken und Aspen weichen und auch wohl der Anbau von Nadelholze unvermeidlich wird.

Ursprünglich hat man wohl im ganzen Kurfürstenthum, mit Ausnahme der Herrschaft Schmalkalden, nur Laubholz gefunden, da gerade in diesem Striche von Deutschland das Nadelholz ganz fehlt, indem er eben so wenig Urgebirge als sandigen Meeresboden hat, welches beides als die eigentliche

*) Es ist gewiß nicht ohne Einfluß auf die Holzproduction, ob ein Land, dessen Größe doch nur nach seiner Grundfläche angegeben wird, eine wellenförmige oder horizontale Oberfläche hat; da im erstern Falle nach dem bekannten Einflusse des größern Lichtgenusses der Bäume, die producirende Fläche eigentlich größer ist, als sie angegeben wird.

Digitized by Google

Heimath der Nadelhölzer angesehen werden kann. Die Herrschaft Schmalkalden, im Thüringer Waldgebirge liegend, ist beinahe ausschließlich mit Fichten und Tannen bestanden, sonst ist überall die Buche vorherrschend. Die Kiefer trifft man nur im Unterfürstenthume Hanau, auf den warmen sandigen Ebenen und im Hügellande der Maingegend. Die herrschende Betriebsart ist der Buchenhochwaldbetrieb, doch sind auch beträchtliche Flächen dem Mittel- und Niederwaldbetriebe unterworfen, wobei jedoch auch im Letztern immer noch einige schwache Stämme übergehalten werden. Im Sandsteingebirge kommen hin und wieder reine Eichenwaldungen vor. Ueberall kann die Benutzung des Holzes so erfolgen, daß die ganze einschlagbare Holzproduction durch die Rechnung läuft. Streu- und Weideservituten lasten dagegen allerdings theilweis sehr auf den Wäldern und auch die Holzdieberei vermindert wohl den Holzertrag für den Fiscus nicht unbeträchtlich. Im Allgemeinen gehören die Kurhessischen Forsten unter die schon seit längerer Zeit gut bewirthschafteten, und das dortige Forstpersonale genießt einen vorzüglich guten Ruf, obwohl es am geringsten besoldet in ganz Deutschland war.

Die ganze Fläche der Kurhessischen Staatsforsten beträgt gegen 900000 Kasseler Acker oder etwa 841000 Pr. Morgen. Der gesammte Materialertrag derselben ist nicht genau und speciell bekannt, denn nur von einzelnen Waldistrikten weiset Hundeshagen die Erträge einzeln nach, doch besitzen wir von ihm die Angabe über den summarischen Durchschnittsertrag aller Flächen.

Im Lauropschen Journale giebt er diese S. 453 vom Preußischen Morgen folgendermaßen an:

im Rheinhardswalde jährlich $20^1/_4$ c'
in den Sodforsten : $23^1/_2$ c'

Digitized by Google

im Oberforste Hersfelde jährlich $13^5/_8$ c'
im Großherzogthum Fulda " 16 c'
im Oberforste Hanau " $24^1/_2$ c'

In den Hundeshagenschen Beiträgen (II. 1. S. 119) wird das Resultat der neuern Taxation von 200000 Kasseler Acker der bessern Kurhessischen Forsten mitgetheilt. Hiernach geben die gesammten Staatsforsten überhaupt im Durchschnitt vom Morgen Preußisch zwar gegenwärtig nur 16 Kubikfuß, doch wird der Ertrag in den spätern Perioden des Umtriebes bis auf 21 Kubikfuß steigen. Die besten Reviere Kurhessens, wie Gottesbüren, Hofgeismar, Wambeck, Wildhaus, Wackerhagen auf dem Rheinhardswalde, liefern vom Kasseler Acker durchschnittlich jährlich 0,33 bis 0,43 Klaftern à 150 c' Raum, und wenn wir für dieselbe 100 c' feste Masse rechnen, 33 bis 34 Kbfß. Hessisch oder $26^1/_2$ bis $34^1/_2$ Kbfß. Preußisch. Im Allgemeinen bleiben die Mittelwälder nicht im Ertrage hinter dem Hochwalde zurück. Wenigstens läßt sich aus den vorgefundenen Angaben kein bestimmtes Resultat über die verschiedene Ergiebigkeit der Holz- und Betriebsarten entnehmen.

Wir brechen hier vorläufig diese Mittheilungen ab, um unsre Leser nicht zu sehr mit Zahlen zu ermüden, behalten uns jedoch später die Fortsetzung und Zusammenstellung der Resultate vor, da wir noch mehrere interessante Notizen über die Erträge regelmäßig bewirthschafteter Staatsforsten zu erwarten haben.

Der Herausgeber.

Digitized by Google

Ueber das Verhältniß der Nutzungsgröße eines Waldes, in welchem alle Altersklassen in einem idealen vollkommnen Verhältnisse stehen, zu dem gesammten Materialvorrathe desselben.

Man hat in der neuern Zeit den nachhaltigen Ertrag eines Forstes lediglich im Verhältniß des vorhandenen Holzvorrathes in demselben zu bestimmen vorgeschlagen *), indem man von der Idee ausging, daß jeder Wald für eine bestimmte Holzgattung, vollkommen regelmäßig bestanden, in einem gewissen Umtriebe auch einen fest zu bestimmenden normalen Vorrath haben müsse, daß man daher nur nöthig habe, bei regelmäßigem Wiederanbau aller abgeholzten Flächen, fortwährend danach zu streben, diesen normalen Vorrath immer im Walde zu haben, und dadurch von selbst dahin gelangen müsse, auch den Wald selbst in den verlangten normalen Zustand zu bringen. — Auch andere Schriftsteller, welche bei der Betriebsregulirung mehr die Flächenabtheilung berücksichtigt verlangen, wie Hr. v. Wedekind, scheinen doch auf die Herstellung und Beachtung des normalen Materialkapitals einen besondern Werth zu legen, und

*) Oesterreichische Kammeraltaxe von Hundeshagens Schätzung nach dem Nutzungsprocente.

Digitized by Google

nehmen wenigstens an, daß für einen jeden Wald nothwendig ein solches existiren müsse.

Ganz nach derselben Ansicht hat Hundeshagen verlangt, die Größe der Nutzung aus einem Walde immer in demselben Verhältnisse, wie sie ein durchaus regelmäßiger Wald von gleicher Holzgattung, gleichem Boden und bei gleichem Umtriebe nachhaltig giebt, von jedem vorhandenen Vorrathe festzusetzen. Der normale Vorrath und mit ihm der normale Zustand des Forstes müsse natürlich zuletzt hergestellt werden, wenn man in einem ganzen Umtriebe, und bei stetem regelmäßigem Wiederanbau aller Flächen von dem vorhandenen Vorrathe immer im Verhältniß zum nachhaltigen Ertrage eines regelmäßig bestandenen Waldes weniger Holz als der Vorrath desselben gegen den normalen zu klein sei, mehr als er mehr betrage als dieser, oder gerade eben so viel als der Ertrag des regelmäßig bestandenen Waldes, wenn der Vorrath der in Rede stehenden demjenigen in diesem ganz gleich sei, annehme.

Es ist folglich die Idee,

daß ein bestimmter normaler Zustand eines Forstes nicht nur stets einen bestimmten normalen Vorrath haben müsse —

sondern auch, daß das Verhältniß der Holzmasse des ältesten Schlages in einem ideal vollkommen und regelmäßig bestandenem Walde zu der Holzmasse des ganzen Waldes etwas Festes und ein für allemal zu Bestimmendes sei —

die eigentliche Grundlage dieser Schätzungsmethode. —

Eine Erörterung der Richtigkeit dieses Satzes kann daher nicht ohne Interesse sein, um so mehr, da sie, wie sich ergeben wird, sehr leicht bestritten werden kann.

Digitized by Google

Indem man das Verhältniß der Holzmasse des ältesten Schlages, als die Nutzungsgröße eines regelmäßig bestandenen Waldes, zu der gesammten Holzmasse aller übrigen Schläge ein für allemal fest bestimmt *) und es zur Ertragsbestimmung auch unregelmäßig bestandener Wälder benutzen will, geht man von der Ansicht aus: daß die Holzmasse sich in einem regelmäßig bestandenen Walde stets nach bestimmten Gesetzen vermehre. Ist dies nicht, so kann man keine Erfahrungstafeln anfertigen, aus denen sich dies Verhältniß bestimmt ermitteln läßt.

Gewiß ist nun aber der Gang der Holzerzeugung nicht blos im Allgemeinen verschieden, und folgt nicht überall gleichen Gesetzen, je nachdem das Holz unter verschiedenen Verhältnissen erwächst, sondern es kommen auch noch im Einzelnen, bei anscheinend gleichen Verhältnissen, so vielfache Abweichungen vor, daß man ein solches gleiches Gesetz des Ganges der Holzerzeugung nicht annehmen kann.

Wir wollen versuchen die Verschiedenheiten nachzuweisen, und dabei zugleich darauf aufmerksam machen, von welchen es denkbar ist, daß sie in den Erfahrungstafeln berücksichtigt werden können, und auf welche sich diese nicht zu erstrecken vermögen.

Ein verschiedener Gang der Holzerzeugung findet statt:

1. bei jeder Holzgattung. Bei der Birke, dem Ahorn, der Kiefer im Hochwalde, bei der Eiche, den mehrsten weichen Hölzern im Niederwalde werden verhältnißmäßig in den jüngern Jahren große Holzmassen erzeugt, kleinere im höhern Alter, bei der Buche, Tanne, Fichte u. s. w. ist es gerade umgekehrt; sie wachsen langsam in der Jugend und entwik-

*) Wir müssen voraussetzen, daß dem Leser die in Rede stehenden Schätzungsmethoden nicht fremd sind, und sonst auf die frühern Hefte der Krit. Blätter verweisen.

Digitized by Google

keln ihren stärksten Wuchs erst im mittlern und höhern Alter. Daß daher ein anderes Verhältniß zwischen der Holzmasse des ältesten Schlages und der aller übrigen Schläge in Fichten, ein anderes in Kiefern oder Birken, im haubaren Alter eintreten muß, wird keines weitern Beweises bedürfen. —

Da für jede Holzgattung besondere Erfahrungstafeln entworfen werden und sich daraus auch ein verschiedenes Nutzungsprocent ergiebt, so scheint dies auch weiter von keiner Bedeutung zu sein. Allerdings ist es dies auch nicht für reine Bestände, wohl aber für gemischte. In einem Buchen-, Kiefern- und Fichtenwalde, in dem die Durchforstung bis zum 40sten, 50sten Jahre ganz aus Birken besteht, und wo erst mit dem 60sten Jahre der reine Bestand der dominirenden Holzgattung hergestellt wird, ist in allen Schlägen von 1—50 und 60 Jahren eine beträchtlich größere Holzmasse, als wenn die Bestände von Jugend auf rein und ohne diese starke Einmischung der Birke erwachsen wären. Die Nutzungsgröße des ältesten Schlages bleibt dieselbe, die gefundene Holzmasse in den jungen Schlägen wird aber größer, das Verhältniß beider ändert sich daher. — Wird die Holzgattung, welche diese Aenderung bewirkt, in der Durchforstung ausgehauen, so läßt sich dies allerdings durch einen verhältnißmäßig stärkern Ansatz der Durchforstung ausgleichen, insofern der volle Schluß der dominirenden Holzgattung erhalten wird. Ist die Untermischung horstweise, entstehen durch den nothgedrungenen Aushieb der Birke aus Kiefern und Buchen, der Ulme aus Eichen, Lücken in dem bleibenden Holzbestande, so giebt die jetzige größere Holzmasse der gemischten Bestände für die Zukunft vielleicht eine kleinere Nutzung als die kleinere Holzmasse reiner Bestände geben würde. Dasselbe gilt vielleicht auch bei der so häufigen Mischung der Hainbuche mit der Buche, des Ahorns

Digitized by Google

mit der Buche, wo ebenfalls die jungen Bestände keine geringere, sondern oft eine größere Holzmasse enthalten als reine Buchenbestände, und doch leicht bei einem hohen Abtriebsalter sich ein Ausfall gegen diese ergeben kann.

Ist es möglich, Erfahrungstafeln zu entwerfen, welche diesen verschiedenen Gang der Holzerzeugung entweder für jede Holzgattung besonders angeben, um sie gemäß dem gefundenen Mischungsverhältnisse anwenden zu können, oder gleich für ein solches bestimmtes? — — Wir bezweifeln dies wohl mit Recht.

2. Der Boden. Es ist eine Eigenthümlichkeit des armen Bodens, daß sich der Mangel an Bodenkraft weit weniger in der ersten Jugend bemerkbar macht, als im höhern Alter. Ein 20jähriger Kieferbestand hat nicht auf schlechtem Boden verhältnißmäßig gleichviel weniger Holzmasse wie auf gutem, als dies bei einem 120jährigen der Fall ist. Je älter das Holz auf einem sehr armen Boden wird, desto ungünstiger stellt sich ein solcher dar. Dies sollen allerdings die Erfahrungstafeln zeigen, oder sollten es vielmehr, denn bisher ergeben beinahe alle noch ein gleiches Verhältniß der Holzerzeugung auf dem ärmsten wie reichsten Boden, bis in das höchste Alter, so undenkbar es auch in der Wirklichkeit ist. Unbestreitbar ist doch aber wohl, daß man eben so wenig ein und dasselbe Alter als das vortheilhafteste auf allen Bodenklassen annehmen kann *), als daß, wenn man ein verschiedenes Haubarkeits- oder Betriebsalter als nothwendig anerkannt, der normale Holzbestand ein und desselben fest bestimmten Umtriebes gefordert werden kann, und daß man, um den richtigen zu bestimmen, das verschiedene Abtriebsalter der einzelnen Bestände schon im voraus festsetzen muß.

In die Erfahrungstafeln lassen sich aber nur die Ver-

*) Siehe Krit. Blätter 7ter Bd. 1stes S. 41 u. ff.

Digitized by Google

schiedenheiten der Holzvermehrung, wie sie sich gleichbleibend nach Maßgabe der größern oder geringern Bodenkraft zeigen, aufnehmen. Es ist dagegen unmöglich, die Unregelmäßigkeiten in ihnen alle zu umfassen, welche im Gange der Holzerzeugung

a. durch flachgründigen Boden,
b. durch Boden, welcher im höhern Alter leicht krankes Holz erzeugt, wie z. B. Kalkboden bei Fichten,
c. kalter und warmer Boden,

herbeigeführt werden.

Der flachgründige Boden erzeugt in den jungen Beständen oft eine eben so große Holzmasse als der tiefgründige, und erst im höhern Alter macht sich seine Einwirkung durch Lichtstellung der Bestände, wipfeltrocknes und stockfaules Holz, Flechten und Schorf, ein sicheres Kennzeichen einer geringen Holzproduction, bemerkbar. Daß auch hier bei verhältnißmäßig großen Holzmassen in den jungen und geringen, in den haubaren Beständen ein anderes Verhältniß der Nutzungsgröße des ältesten Schlages gegen den Holzvorrath aller übrigen Schläge sich ergeben muß, als auf tiefgründigen Boden, wird eben so wenig eines Beweises bedürfen als die Behauptung, daß sich dafür keine Erfahrungstafeln entwerfen lassen, die für einen solchen Boden überall passend wären. In dieser Eigenthümlichkeit gleicht ihm der abgesäete und erschöpfte Acker, der in der ersten Zeit sehr schönwüchsige Bestände erzeugt, die dann plötzlich wieder stocken und im spätern Alter sehr geringen Zuwachs haben.

Dasselbe gilt von feuchten humosen Sandboden mit Kiefern, von fruchtbaren Kalkboden mit Fichten bestockt, ja sogar von einem frischen Sandboden, welcher nicht humusarm ist, mit Buchen bestanden, die hier bis zum 50sten bis

Digitized by Google

70sten Jahr oft einen lebhaften Wuchs zeigen und dann plötzlich nachlassen.

Ein kaltgründiger Boden entwickelt aber wieder umgekehrt seine eigentliche Bodenkraft erst im höhern Alter.

Noch treten häufig Fälle ein, wo im Sandboden der Humusgehalt durch längeres Bloßliegen sehr vermindert worden ist, wo deshalb die Bestände die erste Zeit hindurch einen kärglichen Wuchs zeigen, der sich aber fortwährend verbessert, so wie das Holz in vollem Schluß kommt und neue Humusschichten bildet, der Boden sich dadurch wieder verbessert. Gewiß ist der Gang der Holzerzeugung hier auch wieder anders als auf einem Boden, dessen Fruchtbarkeit im ganzen Umtriebe dieselbe bleibt.

3. Das Klima hat unläugbar eine große Wirkung auf den Zeitpunkt, wo das Maximum der Holzerzeugung eintritt. Im Allgemeinen läßt sich wohl annehmen, daß im kältern Klima in der ersten Zeit die Entwicklung des Wachsthums nur langsam erfolgt und die spätern Jahre erst eine verhältnißmäßig große Holzerzeugung gewähren. Umgekehrt tritt die Periode des Maximums der Massenproduction im warmen Klima viel früher ein, und das Zurückgehen der Bestände erfolgt schneller. Der Gang der Holzerzeugung ist daher bestimmt ein anderer in den verschiedenen Klimaten für ein und dieselbe Holzgattung.

Ueberblicken wir nur die Verschiedenheiten, wie sie nöthigenfalls in den Erfahrungstafeln aufgenommen werden können, so wird man gewiß eingestehen müssen, daß ein normaler Holzvorrath eines regelmäßigen Waldes, wie ihn z. B. die Cottaschen Erfahrungstafeln ergeben, oder das Nutzungsprocent, wie es sich aus diesen leicht entwickeln läßt, nicht überall nur in der Preußischen Monarchie anwendbar sein würde, um für die österreichische Kammeraltaxe oder die

Digitized by Google

sogenannte rationelle Schätzungsmethode angewandt zu werden, sondern daß man für Sand-, Kalk-, Lehm-, Bruchboden, für die höhern Gebirge, die Ebene, die Rheinprovinzen, die Mark Brandenburg und die Provinz Preußen, überall besondere, für diese verschiedenen Verhältnisse passende Erfahrungstafeln entwerfen muß. Ob dies bei der Schwierigkeit, die es hat, für junge Bestände die eigentliche Masse richtig zu ermitteln, so leicht auszuführen sein würde, bezweifeln wir sehr.

Wir müssen nun aber auch noch ferner darauf aufmerksam machen, daß, wenn man nun auch endlich in den Besitz dieser Erfahrungstafeln gekommen wäre, welche den Gang der Holzerzeugung in regelmäßigen Beständen auf verschiedenem Boden, in verschiedenem Klima, für alle mögliche Holzgattungen zeigten, und so das Nutzungsprocent der Hundeshagenschen Taxationsmethode, wie den Fundus instructus der österreichischen Kammeraltaxe richtig angäben, man immer dadurch noch wenig gewonnen hätte, weil dies immer wieder noch nicht der Gang der Holzerzeugung in den unregelmäßigen Beständen wäre.

Die Bestände können in der ersten Zeit eine verhältnißmäßig große Masse enthalten und dennoch im spätern Alter nur wenig Ertrag geben —

umgekehrt aber auch jetzt nur sehr geringe Masse zeigen und für die Zukunft eine sehr große versprechen.

Der erste Fall findet statt:

a. bei Stockausschlag, welcher zu Baumholz erzogen werden soll, wie das bei unsern Umwandlungen der Mittel- und Niederwälder so sehr häufig vorkommt. Hier findet man in der ersten Zeit einen weit raschern Wuchs als im Kernboden, wogegen bekanntlich im spätern Alter alle aus Stock-

Digitized by Google

ausschlag erwachsenen Bäume leicht schadhaft werden und sehr im Wuchse nachlassen.

b. Sehr dicht stehende Orte enthalten ebenfalls eine größere Holzmasse als räumlich stehende, und geben dennoch im spätern Alter vielleicht einen geringern Ertrag als diese.

Diese sehr räumlich stehenden Bestände, z. B. Pflanzungen, Stecklockersaaten im 6- und 7füßigen Verbande, die sehr stark durchforsteten Orte, die plätzigen Bestände, welche sich vielleicht erst mit 40 bis 50 Jahren schließen, werden nun aber wieder sehr häufig den entgegengesetzten Fall herbeiführen, wo die verhältnißmäßig sehr kleine Holzmasse in den jüngern Beständen, die größere in dem alten Holze erwarten läßt.

Außerdem giebt es aber noch eine Menge Bestände, in denen der Gang, den die Holzerzeugung nimmt, durchaus nicht den gewöhnlichen Zuwachsgesetzen folgt. Dahin gehören:

Bestände in Buchen und andern Holzgattungen, welche zwar durch die Beschattung gelitten haben, die jedoch freigestellt, sich wieder erholen.

Bestände, welche von ungleichem Alter, wie leicht die volle Holzmasse des durchschnittlichen Alters haben, demohnerachtet nicht die normale enthalten werden, wenn sie das durchschnittliche Haubarkeitsalter erreicht haben, weil ein Theil des Holzes zu sehr unter der Unterdrückung des andern leidet, das dominirende Holz aber nicht im Stande ist, den vollen Zuwachs zu gewähren.

Kiefernstangenorte, welche von Raupen beschädigt, zwar immer noch die verlangte volle normale Holzmasse ihres Alters haben können, demohnerachtet aber vielleicht um mehr als einen 10jährigen Zuwachs im Haubarkeitsertrage zurückbleiben, weil das Absterben der Wipfel, der nothwendige Ersatz der verlornen Nadeln sie sehr im Wuchse zurückbringt,

Digitized by Google

selbst wenn auch keine dominirenden Stämme verloren gehen, die zur Herstellung eines vollen Bestandes nöthig sind.

Bestände, welche eine Zeitlang durch Vieh oder Wild zurückgehalten sind, enthalten nicht die normale Holzmasse ihres Alters, sie bleiben aber, sobald sie Schutz bekommen und sich wieder erholen, durchaus nicht in demselben Verhältnisse im Ertrage bei ihrer Haubarkeit zurück, als sie bisher in der Masse gegen die normale ihres Alters zurückgeblieben waren. —

So glauben wir nun Fälle genug nachgewiesen zu haben, wo die Holzerzeugung durchaus nicht den Gang nimmt, wie in regelmäßigen Beständen, sondern wo sie bald stärker in der Jugend, bald größer im Alter ist, und wo daher nicht blos der normale Holzvorrath eines durchaus regelmäßig bestandenen Waldes nicht derjenige sein kann, der vorhanden sein würde, wenn der Wald, wo diese Abweichungen sich vorfinden, auch in dem vollkommensten Zustande, wie das überhaupt in ihm zu erreichen ist, sondern wo deshalb dieser auch nicht als Regulator der Holzung betrachtet werden kann, um dabei den verlangten regelmäßigen Zustand herzustellen.

Eben dies gilt natürlich auch für die Holzung nach dem Nutzungsprocente. Ist das Verhältniß der Holzmasse auf dem letzten Schlage zu der aller übrigen Schläge in einem Walde ein anderes, wenn er in den verlangten Zustand gebracht wird, so kann man diesen nicht in einen solchen bringen, wenn man die unpassende Nutzungsgröße eines andern Waldes der Holzung zum Grunde legt.

Es frägt sich nun noch:

ob es Mittel giebt, alle Unregelmäßigkeiten im Holzwuchs und den Beständen wenigstens in gleichem Maße zu würdigen und zu berechnen, wenn man die Hol-

Digitized by Google

zung nach dem Nutzungsprocente berechnet, als dies möglich ist, wenn man nach den Fachwerksmethoden aus den Abtriebserträgen entwickelt?

Bei diesen achtet man weniger auf den gegenwärtigen Zustand eines Bestandes als auf den künftigen, welchen er wahrscheinlich haben wird. Man setzt dabei eine gewisse Behandlungsweise der Bestände voraus, und denkt sich deren künftigen Zustand dann so, wie die Erfahrung lehrt, daß er von ähnlichen Beständen durch eine zweckmäßige Wirthschaft hat hergestellt werden können. — Hat man z. B. einen Holzbestand vor sich, welcher aus Holz von verschiedenem Alter, in der Plenterwirthschaft erwachsen, besteht, so denkt man sich das nach seiner Masse abgeschätzte Holz hinweg und betrachtet den bleibenden jungen Bestand als einen lückenhaften jungen Ort, von dem man den künftigen Ertrag nach Maßgabe der unbestandenen Fläche und Lücken vorausbestimmt. Ueberall stützt man sich hierbei auf Thatsachen oder Erfahrungen. Die Masse des auszuhauenden Holzes ist eben so wohl eine Thatsache, welche ermittelt und festgestellt werden kann, als die dann entstehenden leeren Stellen es sind, und die Erträge lückenhafter Orte, in denen eine bestimmte Fläche productionslos bleibt, sind theils aus der Erfahrung kennen zu lernen, theils lassen sich am Ende ebenfalls Thatsachen feststellen, auf die man eine Vorausbestimmung gründen kann. Eben so haben wir Erfahrungen über das Nachlassen des Wuchses der Stockausschläge im höhern Alter, des Holzes auf flachgrundigem Boden, welche den Abtrieb solcher Orte früher ansetzen lassen als denjenigen, durchaus regelmäßig erwachsener und vollkommen aushaltender Bestände, um dann noch den vollen Ertrag normal bestandener Distrikte, dann die Erfahrungstafeln nachweisen, ansetzen zu können.

Digitized by Google

Bei der Ertragsbestimmung nach dem Nutzungsprocente fehlen uns aber nicht nur alle Thatsachen, auf die man irgend eine Berechnung mit Sicherheit stützen kann, sondern auch alle Erfahrungen. Es fehlen uns die Thatsachen, denn wer wird wohl im Stande sein, die vorhandene Holzmasse in einem Distrikt, in welchem Holz von jedem Alter unter einander steht, richtig zu bestimmen? — Es fehlen uns alle Erfahrungen, denn wo sind die Erfahrungstafeln, welche uns das Verhältniß der Holzmasse des letzten Schlages zum gesammten Holzvorrathe aller Schläge in unregelmäßigen Beständen, in denen die Holzerzeugung einen andern Gang befolgt als in regelmäßigen, nachweisen? — Alle Mittel zur Berechnung des Ertrages müssen erst aus dem Verfahren der Fachwerksmethoden bei diesen unregelmäßigen Beständen entnommen werden. Man muß ihr Abtriebszeitalter bestimmen, um das Nutzungsprocent ihres Betriebsalters zu erhalten, man muß eine wahrscheinliche Behandlungsweise voraussetzen, um sie als regelmäßige Bestände berechnen zu können, indem niemand voraussagen kann, was unregelmäßige erwarten lassen, da die Grade der Unregelmäßigkeit und Unvollkommenheit tausendfach verschieden sein können. Man tadelt an den Fachwerksmethoden, daß man dabei oft Bestände berechnet, welche noch erst in der Art, wie sie berechnet wurden, hergestellt werden sollen. Ist es denn aber nicht noch viel tadelnswerther, wenn man eine Berechnung derselben anlegt, ohne irgend darauf Rücksicht zu nehmen, wie ihr Zustand einst sein wird oder sein kann, und dabei Zahlen zum Grunde wären, zu deren richtigen Bestimmung gar kein Mittel zu Gebot steht, und die, wenn sie richtig ermittelt wären, wieder dennoch nicht zur Berechnung benutzbar wären, da sie für den Fall, auf welchen sie angewendet werden sollen, gar nicht passen!

Digitized by Google

So stehen der Fachwerksmethode in der Wirklichkeit gewiß mehr Mittel zu Gebote, den künftigen wahrscheinlichen Ertrag, denn von einem solchen kann ja doch überhaupt nur die Rede sein, mit Sicherheit vorauszubestimmen, wenn gleich sie sich nur auf Voraussetzungen stützt, als Hr. Hundeshagen bei der Anwendung der Nutzungsprocente, obwohl sich derselbe darauf stützt, daß er nur mit Thatsachen, mit der schon vorhandenen Holzmasse bei seiner Ertragsermittelung zu thun hat, alles noch nicht vorhandene, alle Voraussetzungen unbeachtet läßt.

Demohnerachtet aber suchen die Fachwerksmethoden nicht die alleinige Sicherung der Nachhaltigkeit in der Berechnung und Vertheilung der Holzmassen, sondern verbinden damit auch diejenige der Flächen, weil sie wohl wissen, daß diese materielle Sicherung, wodurch man jedem Zeitabschnitte eine verhältnißmäßig voll bestandene Fläche zuweist, zuletzt die einzige ist, welche man hinsichts der Erhaltung von Holze, das ein gewisses Alter erreicht hat, zu erlangen vermag.

Eine Methode dagegen, welche sich allein auf die Ermittelung von Holzmassen beschränkt, welche erweislich niemals richtig ermittelt werden können,

die ihre Berechnung auf Verhältnisse gründet, die unbestreitbar in den mehrsten Fällen gar nicht existiren oder existiren können und dürfen,

der gar keine Mittel zu Gebote stehen, zu entdecken, ob man bei Ansprechen der Holzmassen der jüngern Altersklassen gefehlt hat oder nicht, eine Methode, die dabei sich nothwendig nur auf ein sehr summarisches Verfahren bei dem Ansprechen der Holzmassen beschränken kann, da ohne dies ihre angerühmte Einfachheit und Kürze verloren gehen würde —

eine solche nennt sich die allein vernunftgemäße (rationelle),

Digitized by Google

eine solche verschmähet alle Sicherung durch die Verbindung der Flächeneintheilung mit der Schätzung, prangt in stolzer Sicherheit mit dem Beweise ihrer Nachhaltigkeit durch Rechnungsexempel.

Gewiß ist diese für Jeden, welcher sich wirklich mit Taxationen beschäftigt hat, unerklärbare Anmaßung, nur etwa dadurch zu enträthseln, daß man darauf aufmerksam macht, wie derjenige, welcher sich der österreichischen Kammeraltaxe bemächtigt, um sie als sein eignes Geistesproduct in die Welt zu bringen, zugleich auf diese Methode seine eigne geträumte Infallibilität übertrug, um desto mehr Glanz über sie zu verbreiten.

Es scheint uns der Satz sehr einfach zu sein:

daß, wenn man nicht bestreiten kann, daß das Verhältniß der Nutzungsgröße eines ganz regelmäßig eingerichteten Waldes zu dem darin befindlichen gesammten Vorrathe ein sehr verschiedenes sein kann, man auch nicht im Stande ist, ein allgemeines anzugeben, nach welchem man den Zustand aller Wälder ordnen kann, in denen vielleicht ein sehr abweichendes Verhältniß der Nutzungsgröße zum gesammten Holzvorrathe stattfinden wird, wenn sie in den verlangten vollkommnen Zustand gebracht sein werden.

Gewiß ist aber, daß sich für keinen Wald je ein bestimmtes Normalmaterialkapital angeben läßt, dem man nachstreben muß, um das verlangte normale Verhältniß der Altersklassen herzustellen. So wie das Haubarkeitsalter der verschiedenen Bestände nicht für einen langen Zeitraum voraus zu bestimmen ist, indem Beschädigungen derselben, Nachlassen des Wuchses, eine nothwendig werdende Aenderung der Hiebsfolge sehr häufig herbeiführen können, eben so ist natürlich nicht das normale Materialkapital vorauszusagen. Dies hängt von dem normalen Alter der Bestände ab, und

Digitized by Google

da dies unbestimmt ist, sondern von Zeit zu Zeit bei den Revisionen der Taxen erst wieder neu ermittelt und bestimmt werden muß, so ändert sich natürlich auch damit stets die Holzmasse, die man als normales Betriebsinventarium betrachten muß, d. h. die vorhanden sein würde, wenn gerade alle Bestände dasjenige Alter erreichen, welches sie den gegenwärtig befolgten Betriebsplan gemäß erreichen sollen, und dabei normal bestanden sind.

Wie leicht könnte man nun durch die Idee, einem normalen Materialkapitale nachstreben zu müssen, zu einem Mißgriffe verleitet werden, indem man sich dadurch veranlaßt fand, ein anderes Haubarkeitsalter für die einzelnen Bestände anzunehmen, als sie ihrer Beschaffenheit nach erhalten müssen, um in ihnen die höchste Massenerzeugung zu erhalten, und allen Verhältnissen gemäß, um sie gerade zu dem passendsten Zeitpunkte zu benutzen.

Digitized by Google

Die Forstlehranstalt in Remplin im Mecklenburgischen.

Es sind so oft in den öffentlichen Blättern Ankündigungen und Lectionsverzeichnisse von sogenannten Forstakademien und Forstinstituten erschienen, deren Existenz in der Wirklichkeit sehr zweifelhaft war, daß man wohl eine forstliche Bildungsanstalt erwähnen kann, welche geraume Zeit verhältnißmäßig viel leistete, ohne daß irgendwo die Rede von ihr gewesen wäre. Diese ist das Forstinstitut des würdigen Oberförsters Garthe im Mecklenburgischen, Verwalter der dortigen Fürstlich Lippeschen Forsten. Es sind eine ziemliche Menge junger Leute, vorzüglich Mecklenburger, daselbst gebildet worden, obwohl es nur eine Privatunternehmung war, und das Ganze war so zweckmäßig eingerichtet, daß wir um so mehr eine Mittheilung darüber hier als an ihrer Stelle halten, als gerade diese Art von forstlichen Unterrichtsanstalten Deutschland so sehr mangeln, während diejenigen, welche höhere Ansprüche machten, vielleicht oft mehr da waren, als es der Bedarf verlangte.

Das Privatinstitut des Herrn Oberförsters Garthe hat schon früher im Bückeburgischen 7 Jahre und im Mecklenburgischen gegen 12 Jahre bestanden. Was es früher im

Digitized by Google

Bückeburgischen geleistet hat, ist dem Referenten unbekannt, dagegen hat er viel Zöglinge desselben aus der spätern Zeit kennen lernen, welche in jeder Art einen zweckmäßigen Unterricht bekundeten, und dies scheint ihm, dem Institute genugsam das Wort zu sprechen, denn an ihren Früchten sollt ihr sie erkennen.

Der Unterricht war mehr ein praktischer als theoretischer zu nennen, obwohl regelmäßige Vorträge gehalten wurden. Die schönen Rempliner Buchenhochwald- und Nadelholzforsten gaben Gelegenheit, die Forstwirthschaft praktisch zu zeigen, und einen geordneten Betrieb kennen zu lernen. Alle Forst- und Jagdgeschäfte, welche im Reviere vorkamen, wurden vom Hrn. Garthe mit Zuziehung seiner Zöglinge verrichtet und mündlich erläutert, dabei auch jährlich ein beträchtlicher Waldtheil vermessen und kartirt. Eben so wurde in einem zweijährigen Cursus eine Taxation regelmäßig ausgeführt, so daß man den Aufenthalt in Remplin als einen eigentlichen praktischen Cursus betrachten konnte. Dabei aber wurden auch zugleich vom Hrn. Oberförster Garthe und dessen sehr wissenschaftlich ausgebildeten Sohne *) regelmäßige Vorträge nicht blos über die einzelnen Zweige der Forstwissenschaft, sondern auch in der Mathematik gehalten und die Anfangsgründe der Naturwissenschaften gelehrt.

So gewährte dieses Institut, welches allerdings seinen größten Werth in der höchst achtungswerthen Persönlichkeit des verdienten Lehrers hatte, alle die Vortheile, welche der Aufenthalt bei einem praktischen Revierverwalter und die Theilnahme an dessen Geschäften allein gewähren kann, indem man daselbst alles das erlernen konnte, was nur allein durch den Aufenthalt im Walde und durch längere Beschäftigung damit zu erlernen ist. Auf der andern Seite fanden

*) Jetzt Adjunkt des Forstinspectors in Rostock.

Digitized by Google

doch aber auch die unläugbaren Nachtheile nicht dabei statt, welche so häufig der Aufenthalt junger Leute auf den Revieren mit sich führt, daß sie ihre Zeit müßig und ungenutzt verschlendern, den ernsten Studien entfremdet werden, eine Menge Gegenstände nicht gründlich kennen lernen, weil niemand ihnen die Bedeutung derselben sagt, und so eigentlich der Zweck ihres Aufenthalts im Walde zum größten Theile versäumt wird.

In der That, man erstaunt oft, wie sogenannte Lehrlinge oder Eleven bei den Revierverwaltern die Zeit ihres praktischen Cursus so durchaus unbeschäftigt und ohne Nutzen hinbringen, keinen Begriff von den Grundlagen der Bewirthschaftung des Reviers erhalten, keine Idee von dem Zusammenhange der Rechnung, während sie täglich in jenem herumlaufen und in dieser mit Abschreiben beschäftigt sind. Wie viel Gelegenheit giebt es nicht, im Laufe der Wirthschaft eine Menge Dinge so zu erläutern, daß man der praktischen Anschauung die wissenschaftliche Theorie folgen läßt, und so nicht nur den künftigen wissenschaftlichen Vorträgen ein praktisches Fundament giebt, sondern auch schon von vorn herein ein Interesse bei den jungen Leuten dafür erregt. Gewiß, die Winterabende eines oder zweier Jahre sind dazu nicht zu lang, um über das, was auf dem Reviere vorfällt, eine wissenschaftliche Erläuterung zu geben. Und welches weite Feld zur eben so nützlichen als anziehenden Beschäftigung bei dem täglichen Besuche des Waldes giebt das Sammeln der Insekten, Pflanzen, Steine, welche zweckmäßige Vorbereitung für das künftige Studium der Naturwissenschaften. Früher allerdings, wo den Revierverwaltern alle die erforderlichen Kenntnisse selbst fehlten, wo es auch oft gar nicht möglich, oder doch wenigstens sehr schwierig war, sich einen Gehülfen zu verschaffen, welcher

Digitized by Google

einen Naturkörper bestimmen, dessen Einreihung in eine Sammlung lehren konnte, hatte eine solche Anordnung eines in dieser Art vorbereitenden praktischen Cursus seine große Schwierigkeit, gegenwärtig ist diese aber wohl als behoben anzusehen. Es ist daher in der That auffallend, daß sich nicht geeignete, praktisch und wissenschaftlich ausgebildete Verwalter passender Reviere dazu entschließen, dem dringenden Bedürfnisse entgegen kommen, und in dieser Art Gelegenheit zu einem vorbereitenden praktischen Cursus darbieten. Selbst in pecuniärer Beziehung dürfte eine solche Spekulation, ein angenehmes und passendes Revier vorausgesetzt, nicht unvortheilhaft sein. Wir würden sie aber allerdings eine verfehlte, für den jetzigen Standpunkt der Wissenschaft nicht passende nennen, wenn sich die Ansprüche dabei weiter ausdehnen sollten, als auf einen wissenschaftlichen praktischen Cursus zur Vorbereitung für die Ausbildung auf einer höhern Lehranstalt.

Als eine solche vorbereitende, mehr praktische als theoretische, Bildungsanstalt, betrachtete sich auch diejenige in Remplin, und gerade deshalb, weil ihre Stellung richtig aufgefaßt worden war, und sie nicht größere Ansprüche machte, als sie erfüllen konnte, leistete sie vielleicht mehr als manche andere.

Zu bedauern ist daher, daß Hr. Garthe sie aufgegeben hat. Nicht deshalb, wie dies wohl oft schon der Fall gewesen ist, weil die Besucher derselben gefehlt hätten, was keineswegs der Fall war, sondern weil der Sohn und Gehülfe des Vorstehers eine anderweitige vortheilhaftere Anstellung erhielt, und bei dem geringen Honorar, welches gezahlt wurde, und da das Institut lediglich Privatsache, ohne alle Unterstützung aus Staatskassen war, zu große Aufopferungen hätten gemacht werden müssen, um es auf dem Stand-

Digitized by Google

punkte zu erhalten, den es einnahm, da der Natur der Sache nach immer nur eine geringe Zahl Zöglinge angenommen werden konnte, indem es unmöglich ist, einer großen diese Art von praktischem Unterricht zu gewähren. Wir halten das Aufhören dieser forstlichen Vorbereitungsanstalt für einen Verlust für Mecklenburg, um das sich Hr. Garthe gewiß Verdienste erworben hat, wie auch wohl allgemein anerkannt wird.

Möge dem verdienten Mann, welcher anspruchslos seinen edlen Zweck verfolgte, diese Anerkennung und der Dank vieler Eltern Belohnung sein, und möchten diese Blätter im Stande sein, mehrere ähnliche Anstalten auch in Preußen den Lesern zur Beachtung zu empfehlen.

Digitized by Google

Ueber kurzen Umtrieb und den Einfluß, der aus dem Materialkapitale des Waldes gezogenen Geldkapitalien auf die Gütervermehrung und die Belebung der Nationalbetriebsamkeit.

Als der Herausgeber d. Bl. zuerst auf die mannigfaltigen Nachtheile des langen Umtriebes aufmerksam machte, die Vortheile eines raschern Umlaufes der aus den großen Materialvorräthen gezogenen Geldkapitalien berührte, fühlte sich das ganze klassische Forstpublikum empört. Wären die Zeiten der Ketzergerichte nicht vorübergewesen, so würde man ihn lieber zu Ehren der alten Holzbestände verbrannt haben.

Wir führen nur einige Schriften an, woraus man sehen kann, wie man diese Idee aufnahm. Klipstein in seiner Anweisung zur Forstbetriebsregulirung warnt dringend in der Vorrede S. IV. und V. gegen die Irrlehren, als werde der kurze Umtrieb durch vermehrten Kapitalumlauf vortheilhaft. Linz schrieb eine eigne Schrift, in welcher er den langen Umtrieb und den ihm zugeschriebenen höchsten Materialertrag vertheidigte und die Idee des Werbens der aus Verkürzung des Umtriebes gezogenen Kapitale bekämpfte. In gleicher Art bemühte sich Hoßfeld, diese Idee als unrichtig und verderblich darzustellen, und Cotta stellt die Verderb-

Digitized by Google

lichkeit der Verkürzung des Umtriebes in seinem Grundrisse §. 289 ꝛc. in ein solches Licht, daß man deutlich sieht, wie er keinen Werth auf das Werben der Kapitale legt. Hartig läßt sich zwar nicht auf staatswirthschaftliche Untersuchungen ein, hält jedoch in seinen Abhandlungen über interessante Gegenstände S. 217 den kurzen Umtrieb ebenfalls für sehr verderblich. Hundeshagen bestreitet an vielen Stellen das Werben der Kapitale und behauptet insbesondre (Beiträge II. 2. S. 114 u. ff.), daß bei dieser Idee eine große Begriffsverwirrung stattfinde, indem nicht der sogenannte raschere Kapitalumlauf des kürzern Umtriebes wohlthätig auf die Gütervermehrung einwirke, der blos ein Produktenaustausch sei und daher keine unmittelbare werbende Eigenschaft haben könne, höchstens nur mittelbar einen Einfluß dadurch zeige, daß er den ersten Anstoß zur Arbeit gebe. Im Allgemeinen neigt sich jedoch dieser Schriftsteller, wie sich vielfach aus seinen Schriften ersehen läßt, später sehr der Meinung von den Vortheilen des kurzen Umtriebes zu. Zu unserm Erstaunen finden wir aber auch in der Schrift: Die Staatskräfte des Großherzogthums Hessen, Tübingen 1833, von Hundeshagen, den der Großherzogl. Hessischen Staatsregierung vielgemachten Vorwurf: daß sie bei dem langen Umtriebe hartnäckig beharre, und so der Nationalbetriebsamkeit die im unnöthig großen (sterilen) Materialkapitale so gut als todt liegenden Geldkapitale entzöge und so eine sehr unvortheilhafte Wirthschaft treibe. Hr. Klipstein wird sogar wegen der oben angeführten Stelle S. 77 ein bestimmter Vorwurf gemacht und ihm die Beschränktheit seines Ideenkreises vorgeworfen. Es heißt S. 77 ausdrücklich, daß bei richtiger forstlicher Behandlung, d. h. durch Verkürzung des Umtriebes, daß das Materialkapital der G. Hessischen Forsten theils unmittelbar, theils mittelbar um seinen sterilen Theil

Digitized by Google

von 10 bis 20 Millionen von verschiedenen Seiten her vermindert werden könne, ohne dem jährlichen Einkommen Abbruch zu thun, und so der Zinsfuß des noch bleibenden Kapitals verdoppelt werden könne. S. 291 u. ff. (§. 36) derselben Schrift wird nun noch näher auseinandergesetzt, wie diese Flüssigmachung des sterilen Materialkapitals nicht blos das Dominialeinkommen ohne allen Nachtheil vergrößern könne, theils aber auch das Mittel liefern werde, das Gewerbswesen überhaupt und insbesondere den leidenden Landbau durch Unterstützung zu heben. — Wir freuen uns sehr, Hrn. Hundeshagen als Proselyten zu sehen, und wollen ihm die Reparaturen seiner Meinungen nicht so hoch anrechnen, als er es einst da gegen uns versuchte, wo gar keine vorhanden waren. (Beiträge II. 2. S. 213, 214 ꝛc.) Ob ein Kapital den ersten Anstoß zur Arbeit gab, d. h. mit andern Worten, die Anwendung desselben möglich macht, so daß etwas erworben wird, oder ob wir dasselbe als unmittelbar werdend ansehen, statt daß Hr. Hundeshagen es nur als mittelbar werdend betrachtet, scheint uns mehr eine Wortklauberei als etwas Wesentliches zu sein. Wir sehen, der Gegenstand wird noch sehr verschiedenartig betrachtet und es dürfte nicht als überflüssig betrachtet werden können, den vielfach besprochnen nochmals zu beleuchten, um einen Versuch zu machen, auch die beharrenden Gegner zu überzeugen. Wir lassen jedoch die vielfachen Vortheile des kürzern Umtriebes, der dabei stärkern Humuserzeugung, der Möglichkeit, dabei dem Boden früher die volle Holzproduction abzugewinnen, stets volle Holzbestände sicherer zu erhalten als bei langem Umtriebe, den sich ändernden Bedürfnissen mehr und besser folgen zu können, vorläufig ganz unbeachtet, die vollständige Ausführung dieser und einer Menge anderer Gründe für den kürzern Umtrieb einer an-

Digitized by Google

dern Abhandlung vorbehaltend. Wir beschränken uns hier darauf, eine frühere Andeutung in diesen Blättern III. 2. S. 116 zu ergänzen und zu vervollständigen, und den Einfluß der Kapitale, welche man aus dem Materialkapitale des langen Umtriebes ziehen und flüssig machen kann, näher zu entwickeln und zu begründen. Wir wünschen dabei weniger dadurch zu unserer Ansicht zu bekehren, als nur zur Erörterung und ruhigen Prüfung des Gegenstandes so zu veranlassen, daß jeder für sich selbst eine feste selbstständige Ueberzeugung erlangen kann.

Man muß dabei zuerst den Begriff des Wortes Kapital feststellen. — Wir verstehen darunter einen Vorrath von Gütern oder Genußmitteln, welcher den gegenwärtigen Bedarf des Besitzers übersteigt, und zur Erfüllung von Zwecken in der Zukunft bestimmt ist. —

In diesem Sinne sind die Holzvorräthe in einem Walde, welche bestimmt sind, das künftige Holzbedürfniß zu decken, das Materialkapital desselben. Sie bilden das Betriebskapital, welches jeder Waldbesitzer nothwendig haben muß, um dem Boden die Holzproduction abzugewinnen, und es ist nicht zu bestreiten, daß, wenn das dazu erforderliche volle Betriebskapital mangelt, man eben so wenig im Stande ist, das volle Materialeinkommen aus dem Walde zu beziehen, als es dem Landwirthe möglich ist, die volle Bodenernte aus einem Ackergute zu gewinnen, wenn ihm das in den Gebäuden, Werkzeugen, Viehstande und nothwendigen Vorräthen steckende Betriebskapital ganz oder theilweis fehlt.

Wenn jemand ein Kapital, d. h. einen Ueberschuß von Gütern irgend einer Art, Getreide, Vieh, Produkte von der verschiedensten Beschaffenheit besitzt, welche er weder mittelbar noch unmittelbar bedarf, um die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen und zu decken, folglich nicht genöthigt

Digitized by Google

ist, sie gegen andere Dinge zu diesem Behufe zu vertauschen oder gerade zu verzehren, so tauscht er in der Regel diesen entbehrlichen oder überflüssigen Gütervorrath gegen ein Geldkapital um, welches nach den currenten Preisen einen gleich großen Gütervorrath repräsentirt.

Dies geschieht nicht blos darum, weil alle Arten dieser Güter mehr oder weniger dem Verderben ausgesetzt sind, weil ihre Preise oft schwanken, durch ihre Aufbewahrung so leicht Verlust entstehen kann, der Raum häufig mangelt ꝛc., sondern vorzüglich deshalb, weil das dafür eingetauschte Metall oder das eine bestimmte Metallmasse vorstellende Papiergeld eine verhältnißmäßige Menge von materiellen Gütern der allerverschiedensten Art repräsentirt, und deren Besitzer folglich leichter im Stande ist, alles das, was er davon bedarf, dafür anzuschaffen, als wenn er im Besitz der von ihm ursprünglich hervorgebrachten oder erworbenen Güter blieb, die weder so theilbar sind als das Geld, noch überall Abnahme finden würden, welche auf einen Tausch von Produkten gegen Produkte ꝛc. einzugehen geneigt sind.

So bilden sich für den Einzelnen Privatkapitale, so wie er in den Besitz einer größern Gütermenge kommt, als er zur fortdauernden Befriedigung seiner Bedürfnisse bedarf, eben so wie die Kapitale aller Individuen eines Volks das Nationalkapital desselben darstellen.

In der Regel wird der Besitzer eines Kapitals, gleichviel worin es bestehe, die Idee haben, dies in irgend einer Art zu benutzen, sei es nun, daß es von ihm selbst oder von andern dazu verwendet wird, um damit neue Güter hervorzubringen. Wäre dies nicht der Fall, würde der Gütervorrath entweder unbenutzt aufgehäuft oder in ein Besitzthum verwandelt, welches durchaus nicht geeignet ist, irgend eine Gütervermehrung zu bewirken, oder wollte jemand die

Digitized by Google

eingetauschten Geldsummen im Kasten verschließen, so würde es ein todtes Kapital werden. So bilden alle Gegenstände, welche in den Magazinen und Zeughäusern der Armeen aufbewahrt werden, wenn wir sie nicht als nothwendiges Uebel betrachten, um uns schützen und sichern zu können, eben so gut nur ein todtes Kapital als die Festungen, die mancherlei oft nicht einmal benutzten Luxusgebäude, unbewohnte Schlösser, die unbenutzt bleibenden und unbenutzbaren Vorräthe der Kaufleute, oder die tausendfachen Gegenstände des Luxus überhaupt, von denen man oft nicht einmal sagen kann, daß sie ihrem reichen Besitzer auch nur irgend einen Genuß gewährten.

Ein lebendiges Kapital dagegen ist dasjenige, welches fortdauernd zur Gütervermehrung benutzt wird. Je mehr dies der Fall ist, desto rascher wird es aus einer Hand in die andere übergehen, weil niemand ein ihm nicht angehörendes Kapital annehmen kann, wenn er damit nichts zu erwerben weiß, mit andern Worten, wenn er es nicht zur Hervorbringung von Gütern zu benutzen vermag. Benutzen zehn Menschen in einem Jahre ein Kapital von 1000 Thalern, so ist das ein Zeichen, daß es zehnmal dazu gedient hat, in irgend einer Art ein Geschäft machen zu können, und in der Regel muß man doch annehmen, daß dabei irgend ein Gewinn für den, welcher dasselbe unternahm, statt fand oder wenigstens dabei bezweckt wurde. Der ursprüngliche Besitzer des Kapitals benutzt es entweder selbst oder überläßt es einem Andern, der es besser benutzen will oder kann, wofür dieser dem Eigenthümer dann eine Entschädigung zahlt, mit andern Worten, der Kapitalist leihet auf Zinsen, wenn er die ihm gehörenden Kapitale nicht selbst in eigenem Gewerbe anlegt. Diese Zinsen können aber natürlich nur dann fortdauernd gezahlt werden, wenn derjenige,

Digitized by Google

welcher das Kapital borgte, so viel damit zu erwerben weiß, als dieselben betragen. — Der Kaufmann, Fabrikant, Bankier, Gutsbesitzer können nicht mehr bestehen, sobald sie nicht mehr so viel mit dem erborgten Betriebskapitale erwerben, als sie für die Ueberlassung desselben an den, dem es gehört, zahlen müssen.

Nothwendig müssen wir daher annehmen, daß ein Kapitalerwerb sein könne, denn wie wollte man sonst für erborgte Kapitale die Zinsen zu zahlen vermögen und noch vielleicht einen beträchtlichen Ueberschuß erwerben. Ganze Staaten, wie z. B. Rußland und selbst Preußen, denen Betriebskapital mangelte, haben es erborgt und mit den Zinsen zurückgezahlt, die oft mehr betrugen, als das ursprüngliche Kapital, und dennoch dabei Gewinn gehabt.

Mit Unrecht hat man unsre Ansichten so deuten wollen, als betrachteten wir die Kapitale als eine Quelle der Güter und ihrer Vermehrung. Nein, gewiß seit es keine Heckthaler mehr giebt, kann das Kapital nicht aus sich selbst neue Kapitale oder Güter erzeugen. Aber ein Mittel ist es, ohne dessen Mitwirkung die alleinigen Quellen der Gütervermehrung, die Erde und die Arbeit, entweder nur sehr sparsam fließen oder wohl ganz versiegen. Unläugbar müssen alle materiellen Güter der Erde in ihren ersten Stoffen entnommen werden, und die Arbeit ist es, die diese der Erde abgewinnt und in Güter, d. h. in Dinge, welche geschickt sind, irgend ein Bedürfniß zu befriedigen oder einen Genuß zu gewähren, umzuwandeln. — Setzen wir aber den kräftigsten und thätigsten Menschen, ausgerüstet mit vorzüglichen geistigen Kräften, auf den fruchtbarsten Boden nackt und blos, ohne Vorräthe, ohne Wohnung, Werkzeuge, Vieh, Sämereien u. s. w. auf eine unbewohnte Insel — wird er ihm etwas abzugewinnen vermögen? — Kaum wird es

Digitized by Google

ihm vielleicht gelingen, ein elendes Leben durch Sammlung der täglichen Lebensmittel zu fristen. Man gebe ihm aber das erforderliche Betriebskapital in allen den Dingen, die er zur Bearbeitung des Bodens, zur Erbauung der erforderlichen Räume, zu seiner Kleidung und zur Ernährung bis zur Zeit der Ernte bedarf, so wird er bald mehr hervorbringen, als er zu verzehren vermag.

So sind Güter nöthig, um solche hervorzubringen, und in demselben Maße, wie man in dem Besitz großer Kapitale ist, d. h. von Gütern, die zur Hervorbringung andrer Güter tauglich sind, vermag man auch diese zu steigern.

Das ist bei dem Einzelnen, wie bei ganzen Völkern. Der thätigste Landwirth geht zu Grunde, der Ertrag seiner Ernten, seiner Heerden vermindert sich, wenn ihm das erforderliche Betriebskapital mangelt, um die versumpften Aecker zu entwässern, den ausgesogenen Boden in gehörigem Düngungszustand zu bringen, die erforderlichen Gebäude zu errichten, einen guten und hinreichenden Viehstand anzuschaffen, den Fortschritten zu folgen, welche die Landwirthschaft macht, indem sie nicht mehr blos rohe Stoffe abliefert, sondern diese selbst verarbeitet. Der Krämer, der Handwerker bleiben ewig auf den kümmerlichen Erwerb des täglichen Brodes durch ihrer Hände Arbeit beschränkt, wenn ihnen das Kapital oder der dasselbe ersetzende Kredit mangelt, das Geschäft zu vergrößern, das Handwerk bis zur Fabrik auszudehnen. —

Was ist es, was in England diese ungeheure Production, im Ackerbau wie durch die Fabriken, hervorgerufen hat, als der Besitz eines Ueberflusses von Kapitalien? — Durch sie wurde es möglich, Kanäle zu ziehen, Eisenbahnen zu bauen, und so Kohlen, Eisen, rohe und verarbeitete Stoffe mit wenig Arbeitsaufwand überall hin zu verbreiten. Wäre es denkbar gewesen, in einem Lande, welchem die Kapitale man-

Digitized by Google

gelten, die Menge Dampf- und Spinnmaschienen zu bauen, diese ungeheuren Fabrikgebäude zu errichten, diese Vorräthe aller Art in rohen oder verarbeiteten Stoffen aufzuhäufen und für die Fabrikanten bereit zu halten? Man vergleiche nur Rußland und England in dieser Beziehung. Der Russe steht in Hinsicht des mechanischen Geschicks keiner Nation auf der Welt nach, aber wird sich wohl so bald die Gewerbsthätigkeit in diesem Lande bis zu der Stufe, worauf sie in England steht, erheben können? wird dies möglich sein, bevor nicht dazu der Nation die dazu erforderlichen Betriebskapitale dargeboten sind? — Eben so kann gewiß nicht darauf gerechnet werden, daß in Polen, Preußen und andern Gegenden der Boden dieselbe Masse von vegetabilischen und animalischen Produkten erzeugt, wie in England, Holland und Belgien, bevor nicht die Gutsbesitzer oder Pächter dasselbe Betriebskapital in die Landgüter hinein stecken können, wie man im gemeinen Leben sagt, was in den englischen ꝛc. Gütern steckt und wirkt.

Das haben alle Regierungen wohl gefühlt, und es sind die mannigfaltigsten Versuche gemacht, dem Volke das nöthige Betriebskapital zu verschaffen.

Die erste und einfachste Art waren die Anleihen, welche z. B. Preußen und Rußland lediglich allein in dieser Hinsicht im Auslande machten. Wenn mit diesen Kapitalien, die man dadurch erhielt, nichts im Lande verdient worden wäre, woher sollte man denn die Zinsen zahlen? — Schon die neuern englischen Anleihen Preußens würden bald durch ihre Zinsen den ganzen Gewinn dieses Landes an edeln Metallen consumiren, wenn das Volk sie nicht zu erwerben gewußt hätte.

Hierher sind ferner die verschiedenen Kredit- oder Pfandbriefssysteme zu rechnen, welche nichts sind als das Mittel,

Digitized by Google

dem Gutsbesitzer das nöthige Betriebskapital dadurch zu verschaffen, daß man das Grundeigenthum theilweis beweglich macht und in ein Geldkapital umzuwandeln sucht, was zum Betriebe der Landwirthschaft und zur Benutzung des verpfändeten Grundes dienen soll. Bekanntlich ist die Idee zuerst mit vielem Erfolge nach dem siebenjährigen Kriege durch Friedrich d. Gr. in Schlesien ausgeführt, um den ganz ruinirten Gutsbesitzern die Mittel zu verschaffen, ihre Güter wiederherzustellen. Wie wohlthätig diese Erschaffung von Betriebskapitalien gewirkt hat, ist anerkannt, und daß man diese Einrichtung später benutzte, um Gelder zu erborgen, welche vergeudet wurden, daß durch die Leichtigkeit, das Grundeigenthum beweglich zu machen, zuletzt es den Eigenthümern ganz entschlüpfte, wird die wohlthätige Folge, welche das Pfandbriefsystem hinsichts der Wiederherstellung einer ganz verwüsteten Provinz hatte, nicht aufheben. — Der Mißbrauch kann keinen Grund abgeben, den nützlichen und zweckmäßigen Gebrauch einer Sache zu verwerfen. —

Ein anderes Mittel, die fehlenden Betriebskapitale anzuschaffen, ist die Erschaffung von Papiergeld verschiedener Art.

Dahin gehört die Errichtung der Zettelbanken. Allerdings geht man dabei eigentlich von der Ansicht aus, daß in der Bank so viel Metall, sei es in Barren oder in gemünztem Gelde, vorhanden sein soll, als sie Zettel ausgiebt, so daß sie jederzeit ihre Scheine gegen baar Geld einlösen kann. Allein die Erfahrung lehrt, daß bei einem einigermaßen gesicherten Kredite der Bank und bei einem lebhaften kaufmännischen Verkehr nur ein geringer Theil der ausgegebenen Banknoten zur Auswechslung gegen baar Geld zurückkommen, der bei weitem größere der ausgegebenen Summe aber fortdauernd im Umlaufe bleibt. Wenn die Bank daher nur so viel baar Geld vorräthig hat, um die nach den ge-

Digitized by Google

machten Erfahrungen einkommenden Zettel einzulösen und allenfalls Kredit genug bei den Bankiers und Kaufleuten, um bei diesen schnell Geld zu erhalten, wenn vielleicht einmal plötzlich große Summen zurückkommen, so vertritt das in Zetteln umlaufende Kapital die Stelle des baren Geldes. Wenn nun zugleich die Bank jedem, den sie kennt oder der bei ihr Kredit hat, gegen mäßige Zinsen Geld vorstreckt, wenn sie auf Faustpfänder, d. h. auf Verpfändung von Waaren und beweglichen Gütern Geld leiht, so bildet sich dadurch in doppelter Art ein Betriebskapital, welches der Kaufmann, der Fabrikant und selbst der Landwirth für sein Gewerbe benutzen kann.

Von welchem außerordentlichen Einflusse diese Banken auf die Belebung der Nationalbetriebsamkeit sind, zeigen vorzüglich Nordamerika und England, wo eine Menge sogenannter Landbanken sind, aus denen der Landwirth und Geschäftsmann seinen Bedarf an Kapitalien ziehen kann, sobald er nur irgend eine Sicherheit dafür bietet. Wir haben gesehen, daß mit diesen, gleichsam fingirten, Kapitalien alle die ungeheuren Unternehmungen in Amerika, die Eisenbahnen, Kanäle, Dampfbootcommunikationen, bewirkt worden sind. Man sahe, wie eine Menge Fabrikanten und Kaufleute ihr ganzes Gewerbe nicht mehr fortsetzen konnten, als die Bank von England 1825, aus andern wichtigen Veranlassungen plötzlich das umlaufende Bankgeld durch Einziehung der Noten im Betrage von Einem Pfunde beträchtlich verminderte.

Jedem ist die Erschütterung bekannt, welche das ganze Gewerbswesen in Nordamerika in diesem Augenblicke erfährt, daß durch die Maßregeln des Präsidenten eine Menge, eigentlich nur fingirter Kapitale verschwinden, mit denen alle Unternehmungen betrieben wurden.

Digitized by Google

Beinahe in ähnlicher Art wie die Bankzettel haben die Staatsschulden unläugbar ebenfalls wohlthätig gewirkt, indem sie das Betriebskapital im Volkshaushalte ungeheuer vermehrt haben. Wollte man es genauer untersuchen, so würde sich gewiß ergeben, daß die ungeheure Produktion der neuern Zeit zum Theil durch die großen Summen der Staatsschuldscheine aller europäischen Nationen, welche im Umlaufe sind, hervorgerufen ist. — Wir wollen die Staatsschulden nicht loben, denn sie haben eine große Menge Nachtheile, worunter wir vorzüglich die Entstehung einer Menge müssiger Menschen, welche nichts erwerben, blos ihre Renten verzehren, zählen. Die dadurch vorzüglich bewirkte Ungleichheit des Vermögens und die wieder daraus entspringende Nothwendigkeit, die arbeitende Volksklasse sehr stark zu besteuern und zu einer ungewöhnlichen Anstrengung zu nöthigen, um diese Steuern aufzubringen, blos um jene müssigen Rentenverzehrer zu ernähren, die nur durch Speculationen, Lieferungen, Papierhandel u. s. w., also immer ohne irgend zur Vermehrung der Gütermenge beigetragen zu haben, in den Besitz dieser Renten gekommen sind, ist der Krebsschaden unsers Zeitalters. Sind daher die Staatsschulden auf der einen Seite unläugbar ein großes Unglück der neuern Zeit, weil sie die erwerbende Volksklasse zum Diener und Ernährer der reichen Juden (jeder Religion) und Müssiggänger machen, so sind sie auf der andern Seite aber auch ein so nothwendiges Uebel geworden, daß sich kaum denken ließ, wie ohne Staatsschulden, das heißt ohne die Kapitale, welche sie repräsentiren, der europäische Volkshaushalt für den Augenblick fortzusetzen wäre.

Der Vorrath an edeln Metallen ist offenbar viel zu gering, um als umlaufendes Kapital, als Austauschmittel dem Bedürfnisse zu genügen, oder mit andern Worten, wenn

Digitized by Google

alle Geschäfte in Europa mit baarem Gelde gemacht werden sollten, bei denen kein direkter Austausch der Güter durch Berechnung der Tauschenden oder Wechselzahlung stattfinden kann, so würde der Vorrath desselben nicht ausreichen. Ueberall ist man daher gezwungen, Papiergeld zu erschaffen, welches die Stelle der edeln Metalle vertritt, als Cirkulations- und Austauschmittel dient. Die Menge des in Umlauf zu bringenden Papiergeldes hat aber eben so wohl in dem Bedarfe an umlaufendem Kapitale seine Grenze, als in der nothwendigen Bedingung, daß dasselbe durch irgend einen Werth, den es repräsentirt, fundirt ist. Die Banknoten, die preußischen Kassenanweisungen u. s. w. nimmt immer jemand nur in der Idee, daß er dafür das in der ganzen kultivirten Welt geltende baare Geld, welches einen innern ihm nicht zu raubenden Metallwerth hat, dafür erhalten kann. Fehlt diese Ueberzeugung, so wird der Zettel entweder gar keinen Umlauf haben, weil er keinen Abnehmer findet oder nur einen beschränkten innerhalb eines Vereins, der sich verpflichtet, denselben zu jeder Zeit als Austauschmittel für eine bestimmte Zahl von Gütern anzunehmen.

Es kann daher nur so viel Papiergeld in Umlauf gebracht werden, als durch Metallvorräthe oder andere Güter fundirt ist. Die kleinern Summen der täglich aus einer Hand in die andere gehenden Papiere sind nur allein durch edle Metalle zu fundiren, weil sie augenblicklich gegen ein wirkliches Gut müssen ausgetauscht werden können. — Wer würde einen Thaler Kassenanweisungen als Theil einer Hypothek auf eine Staatsdomäne annehmen wollen? Niemand könnte es, denn man kann die Hypothek nicht kündigen, wenn man für einen Thaler Güter braucht, und der, welcher dieselben besitzt, das Papier, welches diese Summe verstellt, nicht annehmen will. Es ist dazu nöthig, daß man

Digitized by Google

in die erste beste Kasse gehen und sich einen Silberthaler eintauschen kann, von dem man weiß, daß er nach seinem Silbergehalte allenfalls in Kanton wie in Lissabon gelten würde.

Wenn auf diese Weise aber auch das europäische umlaufende Betriebskapital doppelt so groß werden kann, als der Vorrath an edeln Metallen in Barren und geprägtem Gelde, so reicht das doch nicht hin, für das ungeheure Bedürfniß unserer gegenwärtigen Kultur und Gewerbsthätigkeit. Dies zeigt sich in dem Streben, jede Art von Gütern beweglich zu machen und in umlaufendes Kapital zu verwandeln. Der reichste Kaufmann und Fabrikant nimmt Kapitale auf seine Häuser und Landgüter auf, um sein Betriebskapital zu vergrößern, er benutzt seinen Kredit, seine Waarenvorräthe, um Wechsel auszustellen, welche gleichsam darauf hypothecirt sind. — Die Pfandbriefsysteme sind nichts weiter als die Einrichtung, Specialhypotheken von anerkannter Sicherheit in ein der Cirkulation fähiges Kapital zu verwandeln, indem man dieselben als auf den jedesmaligen Vorzeiger lautend betrachtet. Die Pfandbriefe haben ihre Wirkung blos dadurch hervorgebracht, daß sie zugleich die Sicherheit einer speciellen Hypothek mehr scheinbar darbieten, als wirklich leisten, und doch auch durch ihren leichten Umsatz die Stelle des baaren Geldes vertreten.

Hatte man auf diese Weise die edeln Metalle gleichsam verdoppelt, die Waarenvorräthe, noch ehe sie verkauft waren, in Geld umgesetzt, das unbewegliche große Grundeigenthum in cirkulirendes Kapital verwandelt, so entstand daraus eine ungeheure Vermehrung des Betriebskapitals, indem man wenigstens den Austausch im Innern mittelst dieses mannigfaltigen Papiergeldes betreiben konnte, die edeln Metalle für

Digitized by Google

den ersten Handel disponibel bekam *). Aber dies alles scheint noch nicht hingereicht zu haben, der europäischen Gewerbsthätigkeit diejenige Ausdehnung zu geben, welcher sie fähig ist, sobald die nöthigen Betriebskapitale dazu vorhanden sind. Erst als gleichsam das ganze Staatseigenthum beweglich wurde, indem man nicht blos das dem Staate noch gehörige Grundeigenthum verpfändete und die Pfandscheine als baar Geld in Umlauf setzte, als man selbst die zukünftigen Abgaben und die dereinstige Arbeit des Volkes auf den Geldmarkt brachte, indem man Anweisungen darauf aufstellte und als Staatsschuldscheine in Umlauf brachte, da erst scheint Betriebskapital genug geschaffen zu sein, um jeden, der irgend eine Speculation zu unternehmen Neigung zeigte, das dazu erforderliche Betriebskapital im Ueberflusse zu verschaffen, sobald er nur irgend die Hoffnung zu erregen wußte, daß ein Gewinn dabei zu erwarten sei.

Wenn mit einemmale alle Staatsschulden Englands, Hollands, Frankreichs, Oesterreichs, Preußens, Rußlands u. s. w. auf irgend eine Weise, gleichviel ob durch Nationalbankerott oder durch Abtretung der Domänen u. s. w., getilgt würden, so wäre gewiß dadurch in der Wirklichkeit keines dieser Länder dadurch ärmer, d. h. vorlöre an wirklichem Gütervorrathe. Im Gegentheil selbst ein Bankerott könnte anscheinend ein jedes nur in der Wirklichkeit reicher machen, denn nicht blos hätte der Staat dann an die auswärtigen Gläubiger keine Zinsen mehr zu zahlen, die Kosten der Verwaltung der Staatsschulden nicht mehr zu tragen, sondern, was sehr wichtig ist, die bisher ganz unthätigen auf Kosten des erwerbenden Volks zehrenden Rentiers, welche Inhaber der Staatsschuldscheine sind, müßten auch nun an-

*) Wie in England, wo man eine geraume Zeit für den innern Verkehr gar kein Metallgeld hatte.

Digitized by Google

fangen, etwas zu erwerben, und so zur reellen Gütervermehrung beizutragen. In dem fingirten Reichthume der Staatsschuldscheine wäre doch aber gewiß nicht das kleinste reelle Gut für den Staat vernichtet, wenn er durch Verbrennung derselben auf dem Markte im Rauche aufging.

Und dennoch, abgesehen von allen Verpflichtungen, welche einer Regierung in dieser Beziehung von der Billigkeit und Gerechtigkeit aufgelegt werden, von welchen fürchterlichen Folgen ist stets die Vernichtung so großer, wenn gleich nur eingebildeter Kapitale auf den Handel und die Gewerbsthätigkeit eines Volks gewesen. Wie viel Millionen Betriebskapital würden geradezu vernichtet werden. Welche Summen würden dadurch nicht dem Verkehre entzogen werden. Alle die Kassenvorräthe, welche gegenwärtig nur in Cours habenden Papieren gehalten werden, würde man in wirklichem Gelde liegen haben müssen, die Kautionen verschiedener Art, für die man keine Specialhypotheken nutzen kann, weil man deren Beschaffenheit nicht zu prüfen vermag, würden große Summen absorbiren, und man kann wohl mit ziemlicher Gewißheit voraussehen, daß durch gänzliche Vernichtung der Staatsschulden ein so großer Geldmangel entstehen würde, daß Gewerbe und Handel ungemein darunter leiden müßten. Ja man kann dreist den anscheinend paradoxen Satz hinstellen, daß dann nicht so viel Geld in England oder Frankreich existiren würde, daß eine Regierung eine Anleihe von 50 Millionen Thalern machen könnte, dessen Richtigkeit gewiß niemand bestreiten wird, der bedenkt, daß alle die, welche in der Regel das Geld zu den Anleihen hergeben, gar kein anderes Kapital haben als Staatsschuldverschreibungen, und daß das neu zu erborgende Kapital daher immer aus den schon vorhandenen Staatsschulden sich bildet. Wären nun aber gar diese eingebildeten Kapitale durch einen Bankerott

Digitized by Google

vernichtet, welche Menge von Menschen würden aufhören zu verzehren, deren Konsumtion allein eine Menge Gewerbe erhält.

Dies alles wird hier nur angeführt, um darzuthun, welchen unendlichen Einfluß selbst fingirte Kapitale, die aber allgemein als solche anerkannt werden, die wirkliche Güter repräsentiren, auf die Hervorbringung von Gütern haben, denn die merkwürdigen Wirkungen und Eigenthümlichkeiten der Staatsschulden werden wir Gelegenheit haben da näher darzustellen, wo die Idee geprüft werden wird, dieselben durch Verkauf der Staatsforsten zu decken. —

Ist nun aber dieser Einfluß der vorhandenen Kapitale auf die Gütervermehrung unläugbar, so ist hier nur noch zu erörtern:

ob sich wirklich aus der Benutzung von Holzbeständen, welche durch Verkürzung des Umtriebes disponibel werden, solche Kapitale bilden lassen, welche von der verschiedenartigen Gewerbsthätigkeit benutzt werden können, um dadurch eine Gütervermehrung zu bewirken? —

Betrachten wir den Holzverbrauch, so zerfällt er in zwei verschiedene Abtheilungeu, wovon die eine dasjenige Holz umfaßt, was das Bedürfniß des gewöhnlichen Lebens im Inlande consumirt, die andere dasjenige in sich begreift, welches der Handel in das Ausland führt oder woraus Güter für andere Länder hergestellt werden. Mit andern Worten, die Holzconsumtion zerfällt in diejenige, woraus sich keine Kapitale herstellen, und in eine solche, aus der sich allerdings solche bilden müssen.

Das Holz, was täglich verbrannt wird, was wir zur Unterhaltung der vorhandenen Baulichkeiten bedürfen, zur Herstellung der verschiedenen Geräthe und Werkzeuge, bildet allerdings keine neuen Kapitale, denn es ist der Gegenstand

Digitized by Google

der Verzehrung, oder dient zur Erhaltung der bereits vorhandenen Kapitale. Diese Art des Verbrauchs nimmt aber auch nur den sich gleichbleibenden jährlichen Einschlag auf, und er ist es eigentlich, den Schmalz im Auge hatte *), als er den Satz aufstellte: daß man schon deshalb die Privatforstwirthschaft frei geben könne, weil deshalb doch nicht mehr gehauen werden würde, als bedurft wird, die aber in jedem Falle eingeschlagen werden wird. In Bezug auf die gewöhnliche Konsumtion hat er allerdings Recht. Wenn in einem Lande hunderttausend Klaftern mehr eingeschlagen werden, als der Bedarf erfordert und als bisher geholzt wurden, so werden die Konsumenten deshalb noch kein Zimmer mehr heizen, keinen Braten mehr an den Spieß stecken, und keinen Wagen, kein Geräth darum mehr anfertigen lassen. Nur sehr langsam, wenn die fortgesetzte Ueberfüllung des Angebots gegen die Nachfrage die Preise sinken macht, was bleibend nicht geschehen wird, kann und wird dies allerdings eine starke Konsumtion herbeiführen. — So viel wenigstens kann man wohl mit Gewißheit annehmen, daß es nicht denkbar sein würde, daß die regelmäßige Konsumtion so große Holzmassen mit einemmale aufnehmen kann, als die Verkürzung des Umtriebes in ausgedehnten Hochwäldern auf den Markt bringen wird, wenn dieselbe bisher durch den nachhaltigen Einschlag aus diesen Forsten hinreichend gedeckt worden ist. Soll man darauf rechnen, dies Holz absetzen zu können, so kann dies nur auf folgende Art und Weise geschehen:

1. Entweder daß man dadurch Holz, was aus entferntern Gegenden bisher bezogen worden ist, von dem Markte verdrängt und dessen Ankauf verhindert —

*) Siehe dessen Encyklopädie der Kammeralwissenschaften, so wie auch Hundeshagen Polizeilehre.

Digitized by Google

2. Oder daß man den Verbrauch der Brennholzsurrogate, Torf, Steinkohlen ꝛc. eine zeitlang zu verhindern sucht —
3. Oder daß das eingeschlagene Holz in das Ausland verkauft wird, welches Holzmangel hat —
4. Oder dasselbe denjenigen Gewerben verkauft, welche ihren Betrieb um so viel verstärken können, daß sie im Stande sind, das mehr zu konsumirende Holz zu Gelde zu machen.

Ist keiner dieser Auswege zu eröffnen, um das in weit größeren Quantitäten, wie der Bedarf sie fordert, eingeschlagene Holz abzusetzen, so ist auch kein Absatz denkbar, denn niemand wird Holz kaufen wollen, was er nicht braucht und nicht benutzen kann. — Der Beweis dieser Behauptung liegt dadurch klar vor Augen, daß in allen Fällen, wo durch Windbruch und Insektenschaden ungewöhnlich große Holzmassen zum Einschlage kommen, diese nicht abzusetzen sind, sobald sich dazu nicht eine Gelegenheit in bezeichneter Art findet.

Zu 1. Die gewöhnlichste Erscheinung bei einem ungewöhnlich starken Holzeinschlage ist allerdings die, daß dasjenige Holz, was der regelmäßige Bedarf nicht aufnehmen kann, in den entferntern Gegenden stehen bleibt und dann nur die bequem gelegenen ihren Einschlag absetzen. So kommt es denn auch, daß man in einem guten Absatz habenden Waldstriche allerdings vielleicht einen doppelten Einschlag verkaufen kann, aber dafür ist dann wieder in andern Forsten das dort mehr geholzte auch nicht abzusetzen. So ist es möglich, in der Umgegend von Berlin, welches jährlich 3- bis 400000 Klaftern konsumiren mag, die doppelten und dreifachen Etats regelmäßig zu versilbern, sobald nur die Reviere, in welchen der Einschlag erfolgt, Wasserkom-

Digitized by Google

munikation haben. Dafür wird dann aber gewiß die Neumark, das Großherzogthum Posen und Oberschlesien gerade so viel Holz weniger nach Berlin absetzen, als aus der Umgegend dieser Stadt mehr dahin geliefert wird. Eine solche Operation, wodurch den Kassen, wenn es sich blos um die Staatsforsten handelt, höchstens nur der Gewinn zufließen würde, den die höhern Preise in der Nähe des Marktes durch die Ersparung von Transportkosten herbeiführen, wäre eine Finanzspeculation, deren auffallende Nachtheile gewiß jeder Behörde in die Augen fallen würde. Beträfe es aber Privatforsten, welche entfernter liegend, durch den verstärkten Einschlag in den Staatsforsten der Absatz geraubt würde, so wäre dies noch verderblicher in jeder Hinsicht. Der Privatforstbesitzer rechnet in der Regel auf eine gewisse Forstrente und kann diese nicht entbehren, sucht man ihm daher durch den starken Einschlag in den besser gelegenen Staatsforsten den Absatz zu rauben, so zwingt man ihn, sich diesen wo möglich durch Herunterseßung der Preise wieder zu verschaffen, und dies erzeugt zuletzt ein Heruntergehen derselben, welches auf die Einnahmen aus den Forsten nur nachtheilig wirken kann.

Jede vernünftige Verwaltung wird sich daher, wenn von einer Maßregel die Rede wäre, wodurch große Holzmassen zum Verkaufe gebracht werden, fragen müssen: wo soll das Holz, was angeboten wird, bleiben? — und sie wird genöthigt sein, sich selbst zu sagen, daß ein vernünftiger Kaufmann, bevor er einen Markt mit Waaren überführt, erst fragen muß, wo die Käufer dafür zu finden sind? und ob er sich nicht vielleicht in die Lage seßen wird, mit Verlust zu verkaufen, eben weil er das Gleichgewicht zwischen Nachfrage und Angebot gestört hat. —

Wir können uns blos den Fall denken, daß ein Land

Digitized by Google

oder ein Markt bisher seinen Holzbedarf zum Theil aus dem Auslande bezog, und daß eine Verwaltung, welche für die gewöhnliche und regelmäßige Konsumtion einen stärkern Einschlag als der bisherige war bezweckt, die Idee hat, das Holz aus dem Inlande zu liefern und die Ausgabe, welche man für den Ankauf vom Auslande machte, zu sparen.

Wenn dies aber wirklich geschieht, und wenn auf diese Weise die Summen, welche früher zum Ankaufe des Holzes in das Ausland gesandt wurden, im Inlande bleiben, sollte nicht dies dadurch an Kapital gewinnen? — Uns scheint die Sache sehr einfach, daß, wenn z. B. für 10000 Thaler Holz in Pommern gekauft wird, was bisher in Polen für dieselbe Summe gekauft wurde, dieselbe in Pommern in Umlauf kommt und nicht in Polen. —

Zu 2. Es scheint allerdings denkbar zu sein, daß durch ein stärkeres Angebot des Holzes die Konsumtion von Torf und Steinkohlen verhindert werden kann, indem diese Brennstoffe in der Regel nur dann benutzt werden, wenn das Holz nicht zur Befriedigung des Bedürfnisses ausreicht. Allein dies dürfte nicht ganz so der Fall sein, wie man es auf den ersten Anblick glauben sollte. Einmal gehen diejenigen, welche sich erst an den Verbrauch dieser Brennholzsurrogate gewöhnt und die Feuerungen dazu eingerichtet haben, nicht gern so rasch zur Holzkonsumtion über, zumal wenn sie nicht die Gewißheit haben, um fortdauernd wieder Holz verbrauchen zu können. Der Engländer würde sein Steinkohlenfeuer im Kamin eben so wenig mit dem Holzfeuer vertauschen, wenn man ihm auch 100000 Klaftern des schönsten Buchenholzes nach London brächte, als der Irländer oder Holländer das Holz dem Torfe vorziehen wird. Dann sind aber auch in der Regel die Brennholzsurrogate so unverhältnißmäßig wohlfeil gegen das Holz, daß man dieses sehr im Preise herun-

Digitized by Google

terſetzen müßte, wenn man die Konſumenten durch größere Wohlfeilheit veranlaſſen wollte, Holz zu brennen, und ſo die Benutzung der Surrogate zu verhindern dächte. Dazu dürfte ſich wohl kaum eine Verwaltung je verſtehen. —

Zu 3. Ein Ausweg für den Abſatz von Holzmaſſen, welche mehr eingeſchlagen ſind, als die regelmäßige Konſumtion ſie aufnehmen kann, bleibt der Verkauf in das Holz bedürfende Ausland. Dies bietet zum Theil dazu einen ſo ausgedehnten Markt, daß man, vorzüglich für einige Nutzhölzer, beliebige Quantitäten einſchlagen kann, und deren Abſatz immer noch gewiß bleibt, ja ſogar nicht einmal zu fürchten iſt, daß dadurch der Marktpreis ſehr gedrückt wird. In Bezug auf das Brennholz, welches in der Regel keinen weitern Transport erträgt, wenigſtens nicht, wenn nicht ſehr günſtige Waſſerkommunikation vorhanden iſt, wird dies allerdings weniger der Fall ſein. Doch giebt es auch hier Forſten, aus denen man ſehr beträchtliche Brennholzmaſſen in das Ausland abſetzen kann, ohne eine Preiserniedrigung fürchten zu dürfen. — Wenn nun durch einen ſolchen Verkauf große Summen in das Land gezogen werden könnten, würde denn dies nicht einen günſtigen Erfolg hinſichts der Vermehrung des Betriebskapitals in einem Lande haben? — Es fällt niemandem ein, es zu bezweifeln, daß, wenn wir England große Maſſen Getreide, Wolle, Zink u. ſ. w. verkaufen, dies viel Geld in Umlauf bringt, würde es denn einen andern Erfolg haben, wenn Polen, Litthauen, Oſtpreußen, Oberſchleſien und die Grafſchaft Glatz ihre Holzvorräthe ſo weit nach Koppenhagen, London, Amſterdam ꝛc. abſetzen könnte, daß überall, bis auf den nöthigſten Bedarf an Bauholze, ein 60jähriger ſtatt ein 120jähriger Umtrieb eingeführt würde? — Es ſcheint doch wohl, daß der Landwirth, der Kaufmann und der Fabrikant den Thaler, den

Digitized by Google

er benutzt, um sein Gewerbe schwunghafter zu betreiben, es schwerlich ansehen wird, ob er für Holz oder für Weizen und Wolle in London gezahlt worden ist! —

Zu 4. Ein anderweitiger Absatz, und offenbar der vortheilhafteste, von ungewöhnlich starken eingeschlagenen Holzmassen, würde derjenige an die holzkonsumirenden Gewerbe sein, welche das Holz benutzen, um andere Güter daraus herzustellen. Die Berg- und Hüttenwerke, die Glashütten, Potaschsiedereien u. s. w. können eine Menge Holz aufnehmen, aber dies nur, wenn sie entweder ihr Product oder Fabrikat in das Ausland abzusetzen vermögen, oder wenn sie im Stande sind, dasjenige, was uns das Ausland bisher zuführte, vom inländischen Markte zu verdrängen. — Arbeiten diese Gewerbe, z. B. Kalk- und Ziegelbrenner, gewöhnliche Töpfer, nur für das Inland, und lieferten sie diesem bei der bisherigen Holzkonsumtion schon den vollen Bedarf, so werden sie eben so wenig einen außergewöhnlichen Holzschlag zu benutzen vermögen, als die Konsumenten des gewöhnlichen Brennholzes zur Erwärmung der Stuben und Bereitung der Speisen. —

Aber auch die Gewerbe, welche Fabrikate für den Handel liefern, z. B. Potaschsiedereien, Glashütten, können häufig das ihnen angebotene Holz nicht benutzen, einmal weil sie überhaupt nicht den dafür nothwendig zu fordernden Preis zu zahlen vermögen, dann aber auch nicht, weil sich die zur Betreibung eines solchen Gewerbes nothwendigen Auslagen, welche die Anlage des Etablissements verursacht, nur dann decken lassen, wenn die Sicherheit vorhanden ist, das dazu nöthige Holzquantum längere Zeit zu beziehen. Selbst die Ausdehnung schon vorhandener Bergwerke und Hütten bedingt in der Regel die Gewißheit, daß der verstärkte Betrieb eine Reihe von Jahren aushalten kann, in-

Digitized by Google

dem man theils dem zahlreichern Arbeitspersonale eine Sicherheit der Existenz gewähren muß, theils ebenfalls neue Gebäude und neue Anlagen sich nicht sogleich wieder bezahlt machen können. — Es müssen deshalb ganz besonders günstige Verhältnisse vorhanden sein, wenn man erwarten darf, daß das durch Verkürzung des Umtriebes auf den Markt gebrachte Holz durch die Gewerbe aufgenommen und in Güter umgewandelt werden kann. Geschieht es aber, und können dieselben dabei das Holz zum vollen Preise bezahlen, so ist es wohl nicht zu bestreiten, daß die dadurch hergestellten, aus dem Auslande bezogenen oder im Inlande erhaltenen Summen in das Nationalkapital eines Volks übergehen und sein Betriebskapital vermehren werden. — Ein Beispiel davon haben wir auch von den Mansfelder Kupferhütten am andern Orte *) näher nachgewiesen, welches die Richtigkeit dieses Raisonnements unwiderleglich darthut.

Ueberblicken wir das Gesagte, so wird sich daraus ergeben, daß allerdings in sehr vielen und vielleicht den mehrsten Fällen, wo eine außergewöhnliche Menge von Holze auf den Markt gebracht und der gewöhnlichen Konsumtion dargeboten wird, keine Herstellung neuer werbender Kapitale davon erwartet werden kann. Es geht dafür so wenig ein neues Kapital vom Auslande ein, noch werden dadurch Summen erspart, welche das Ausland bezog, noch irgend mehr Güter deshalb hergestellt als hervorgebracht wären, wenn nicht mehr Holz eingeschlagen worden wäre, als der jährliche regelmäßige Bedarf fordert. Die Folgen dieses ungewöhnlich starken Angebots sind nur Herabdrückung des Preises, Verhinderung des Absatzes in unbequemer gelegenen Gegenden, vielleicht wohl gar das Verderben des eingeschlagenen Holzes daselbst, und wenn die Ueberfüllung des Marktes lange Zeit

*) Grundsätze der Forstwissenschaft.

Digitized by Google

anhalten würde, eine sich mehr oder weniger daraus entwikkelnde Holzverschwendung. Eine solche Maßregel würde daher in keiner Art einen Gewinn bringen, sondern sogar wirkliche empfindliche Nachtheile, und dies um so mehr, wenn in der That dadurch eine Verminderung der Masse oder des Werths an der Holzerzeugung entsteht.

Ganz anders ist es dagegen, wenn sich Gelegenheit giebt, große Holzmassen so abzusetzen, daß sie sich wirklich in ein werbendes Betriebskapital verwandeln lassen. Man hat dann nur etwa zu beachten, daß man nicht Gewerbe zu einer Ausdehnung ermuntert, welche nicht ausdauernd sein können, und wobei man sich später der Gefahr und Verlegenheit aussetzte, die dabei beschäftigten Arbeiter erhalten zu müssen.

Stellen wir daher den Satz so, daß wir sagen: es ist allerdings in der Regel etwas sehr wünschenswerthes und vortheilhaftes, große vorhandene, wohl gar überflüssige Holzmassen in andere Güter und dadurch in Betriebskapital verwandeln zu können, aber sehr selten etwas ausführbares, was große Vorsicht und Ueberlegung bedarf, und selbst dann noch oft seine mannigfaltigen Ausnahmen hat, wenn der Absatz des Holzes in der verlangten Art möglich ist.

In einem Lande, wo es gar nicht an dem erforderlichen Betriebskapitale mangelt, was schon an dem sehr niedrigen Zinsfuße zu erkennen ist, wo dagegen aber die Erziehung starker Holzbestände, eben weil sie schon sehr mangeln, sehr wünschenswerth ist, stellt sich die Sache ganz anders als unter Verhältnissen, wo gerade das Gegentheil stattfindet.

Denken wir uns z. B. England, Belgien und Holland im Gegensatze von Polen und Rußland. In den ersten Ländern ist das Betriebskapital im Ueberflusse, so daß man es bei voller Sicherheit zu 2 und $2^1/_2$ Procent Zinsen haben kann und zu jeder Unternehmung die erforderlichen Mittel

Digitized by Google

leicht anzuschaffen sind, die Landkultur kaum noch Kapitale aufnehmen kann, um durch sie die Production zu erhöhen. Es würde hier sehr leicht sein, die zum Theil sehr schönen Holzbestände dem Schiffbaue und den Gewerben mit einem Male zur Versilberung zu überliefern, einige Jahre die Einfuhr von Holze durch extraordinäre Einschläge zu verhindern. Wenn dies aber geschähe und später nun entweder gar kein Baumholz mehr erzogen werden könnte, überall nur Reisholz erwüchs, würde dies irgend ein vernünftiger Mensch für einen Gewinn halten und glauben können, daß das durch eine solche Operation vermehrte Betriebskapital den Verlust an der werthvolleren Holzerzeugung irgend decken könnte? — Gewiß nicht, das Land würde nichts von einem Gewinne, aber wohl sehr schmerzlich den Verlust empfinden. — Nehmen wir aber dagegen den waldreichen Norden und Osten Europas, auch selbst die sehr holzreichen Gegenden im Flußgebiete der Donau gegen Süd-Ost und Süd-West zu. — In Rußland und Polen ist der Zinsfuß 6 und 7 Procent, und eine Menge von fruchtbarem Boden bringt nicht die volle Production, die er bringen könnte, weil dazu das Betriebskapital fehlt, so wie aus gleichem Grunde die Kommunikation durch Straßen und Kanäle noch nicht so vervollkommnet werden kann, wie es die ungeheure Ausdehnung dieser Landstriche wünschenswerth macht, die Gewerbsthätigkeit deshalb noch nicht sich im ganzen Umfange, wie sie es fähig ist, entwickeln kann. Eine ungeheure Menge von Holzvorräthen vermodern dagegen noch in dem Innern der unermeßlichen Waldwüsten, das nutzbarste alte Holz wird oft zu Feuerungsmaterial, zur Wegebesserung oder auf ähnliche Weise verschwendet, wobei schwache Stangenhölzer eben so gute Dienste leisten würden. Wenn nun durch vervollkommnete Wasserkommunikation der Norden Europas mit

Digitized by Google

einem Male in den Stand gesetzt würde, alle diese alten Holzvorräthe nach Egypten, England, Frankreich, Holland, selbst vielleicht nach Madeira, den Azoren ꝛc. abzusetzen und dafür eine große Menge Kapitale in das Land strömten, welche zur Belebung der Nationalbetriebsamkeit verwandt werden könnten, sollte denn das nicht für diese Länder vortheilhaft sein? — Gewiß selbst dann, wenn statt der Knüppeldämme künftig Faschienenbaue gemacht werden müßten, statt der Blockhäuser Gebäude von Fachwerk entständen, das Brennholz im 40- und 50jährigen Alter benutzt würde, statt im 200jährigen, so würde dies als kein Nachtheil anzusehen sein. Ja selbst in dem Falle, wenn man, wie dies aber in keiner Weise zu fürchten wäre, eine Verminderung der Holzerzeugung in diesen waldreichen Gegenden durch die Verkürzung des Umtriebes von 10 Procent der summarischen Holzerzeugung fürchten müßte, so wäre dies gewiß als ein leicht zu ertragender Verlust anzusehen, für den das Land durch das Werden der aus den alten Holzvorräthen gewonnenen Kapitale genügend entschädigt würde. Es verlöre etwas, was für dasselbe wenig Werth hat, weil es in Ueberfluß vorhanden ist, und gewönne dagegen dasjenige, was ihm mangelte und doch unentbehrlich ist, um irgend das Nationaleinkommen rasch und vortheilhaft zu vermehren.

Es ist uns nie in den Sinn gekommen, zu behaupten, daß eine Umwandlung der alten Holzvorräthe in Geldkapital, die überdem so häufig ganz unausführbar ist, deshalb überall sogleich erfolgen müsse, weil dadurch das Betriebskapital vermehrt werde. Wir verlangen nur von einer Verwaltung großer Staatsforsten, daß sie nicht dem längst als unhaltbar und nachtheilig erkannten Vorurtheile eines unbedingten Gewinnes, den der lange Umtrieb gewährt, gemäß handeln soll. — Wir haben die Behauptung aufgestellt, daß unsere

Digitized by Google

Erfahrungstafeln hinsichts der Nachweisung des Zeitpunkts der größten Massenerzeugung in den mehrsten Fällen falsche Resultate liefern, und daß wir hinsichts dieser durch Verkürzung des Umtriebes im Allgemeinen gewiß ungemein gewinnen würden. Dies hat man bestritten, so lange man konnte, bis sich die Wahrheit die Bahn gebrochen hat und niemand mehr zu bestreiten wagt, daß allerdings wohl in Kiefern der 50- und 60jährige Umtrieb mehr Masse liefern würde als der 120jährige, der 40jährige in Birken mehr als der 80jährige u. s. w. Um aber doch nicht den alten ehrwürdigen Glauben so bald aufgeben zu müssen, flüchtete man sich hinter die Behauptung: daß der größere Werth des ältern Holzes vollkommen die geringere Massenerzeugung ausglich. Auch hierin werden wir unsern Gegnern am andern Orte nachfolgen und auf diese Behauptung speciell eingehen, um darzuthun, daß dies in den mehrsten Fällen eine durchaus unrichtige Meinung ist. Wir glauben daher schon an und für sich, daß die Erziehung des Holzes in kurzem Umtriebe in Bezug auf den bei weitem größten Theil des Bedarfs weit vortheilhafter sei als diejenige im langen. Dazu kommt aber nun noch der große Nebengewinn der Erschaffung und des Umlaufs neuer Betriebskapitale, die aus den dadurch theilweis disponibel werdenden Holvorräthen sich bilden lassen. — Ist denn aber etwa unsere Behauptung die, daß wir in Europa mehr Holz erziehen würden, wenn kein Stamm mehr die Stärke von 20 Zoll Durchmesser erhält, alles Niederwald würde? — Glauben wir denn etwa, daß die Reisholzwelle überall den Werth habe wie die Mühlwelle, die Korbruthe den Mastbaum ersetzen könne? — Ist es denn unsere Meinung, daß ein Thaler im Umlaufe stets geschickter sei, unsere Bedürfnisse hervorzubringen, als ein gut wüchsiger Baumholzbestand auf dem Stamme? — Fürwahr

Digitized by Google

es wäre eben so unsinnig, solche Behauptungen aufzustellen, als es einfältig oder boshaft ist, uns die Aufstellung solcher Sätze zuzuschreiben.

Wir glauben, daß es viele Fälle giebt, wo der höhere Baumholzumtrieb mehr Holzmasse, wenigstens doch mehr benutzbare, erzeugt, als die Benutzung der Stangenholzorte liefern würde. Wir bestreiten nicht, daß der 120jährige Bestand oft um so viel mehr Werth haben kann als der 70- und 80jährige, daß es eine Forstsünde wäre, den Bestand schon in diesem jüngern Alter anzugreifen. Wir gestehen gern zu, daß es eben so oft unmöglich sein mag, aus einem alten Holzbestande ein neues Betriebskapital herzustellen, als es der Fall sein kann, daß durch die Abholzung desselben eher mehr verloren geht als für das Nationaleinkommen gewonnen wird. Aber wir verlangen nur, daß man nicht von einem blinden Glauben befangen, schon ein für allemal annimmt, es sei ein Gewinn dabei, überall die alten hohen Umtriebe beizubehalten, daß man in jedem einzelnen Falle Vortheile und Nachtheile gegen einander hält und daß man eben so wohl die Massenerzeugung, nicht wie man sie in idealisch vollkommnern Beständen voraussetzt, sondern wie sie sich in der großen Wirklichkeit zeigt, bei den verschiedenen Umtrieben prüft, als den Werth des Holzes, den es hinsichts der Befriedigung unserer Bedürfnisse in verschiedenem Alter hat, untersucht, und dabei dann auch den Einfluß, den ein rascherer Umlauf der im Holze steckenden Kapitale auf die Gütererzeugung hat, würdigt.

Ueber diesen letztern bleibt uns nun noch übrig, einiges zu sagen, da wir in dem Vorhergehenden nur von der Umwandlung der Holzvorräthe in lebendige Betriebskapitale gehandelt haben, und der raschere Umlauf des Waldeinkom-

Digitized by Google

mens überhaupt, den der kurze Umtrieb gegen den langen erzeugt, noch eine ganz besondere Ansicht darbietet.

Wenn wir uns einen Wald denken, in welchem ein jeder Bestand das volle Betriebsalter von 120 Jahren erreichen soll und muß, so hat in Bezug auf denselben der Forstbesitzer gleichsam die Verpflichtung übernommen, das Anlagekapital zur Anlegung von Schonungen, das Kapital, welches in den Holzvorräthen steckt, ungekündigt gegen einen bestimmten, ihm durch den jährlichen Zuwachs zufließenden Zins, zum größten Theile 120 Jahre lang stehen zu lassen, da ihm bis dahin nur allein die Durchforstungen als einziehbare Nutzungen zugehen. Es macht dabei, wie wir schon früher *) dargethan haben, durchaus keinen Unterschied, ob von einem vollkommen eingerichteten Walde von 120jährigem Umtriebe die Rede ist, von dem man bereits den vollen Ertrag bezieht oder von einem einzelnen erst anzulegenden Bestande, denn jeder Bestand ist einzeln für sich nach der Ansicht zu betrachten, daß in Bezug auf ihn die obige Verpflichtung statt findet.

Wenn wir nun auch annehmen wollen, daß dieses im Holze steckende und vor Ablauf von 120 Jahren nicht zu kündigende und folglich auch nicht disponible Kapital seine vollen Zinsen bringt, wie sie der Eigenthümer von demselben bei der Anlegung in einem Gewerbe, im Ackerbaue u. s. w. nach landüblichen Zinsfuße bezieht, so wird doch gewiß jeder zugestehen müssen, daß die Verpflichtung, das Kapital, eine so lange Zeit blos Holz erzeugend und dadurch sich verzinsend, im Walde stecken lassen zu müssen und sich aller weitern Disposition darüber zu begeben, in jeder Art als Etwas eben so nachtheiliges als unvortheilhaftes betrachtet werden muß.

*) 6ter Bd. 2tes Heft der Krit. Blätter.

Digitized by Google

Wenn man einem Kapitalisten anmuthen wollte, sein Geld mit der Bedingung zu verleihen, daß weder er noch seine Nachkommen es vor Ablauf von 120 Jahren kündigen dürften, würde man wohl irgend solche finden, welche auf diese Bedingung einzugehen gesonnen wären, wenn sie nicht etwa eine Fidei-Commißstiftung beabsichtigten? Mit Recht würde dies jeder ablehnen, weil man voraussetzen muß, daß in dieser Zeit wohl Umstände eintreten werden, wo das Geld bedurft wird, und besser und höher zu nutzen ist, als durch die Ausleihung zu 4 oder 5 Procent Zinsen. Ist es denn aber nicht noch weit schlimmer, wenn man nun auch noch die Bedingung hinzufügte, daß in dieser ganzen Zeit, in den ersten 40 Jahren, gar keine Zinsen gezahlt werden sollen, in den folgenden 60 Jahren nur etwa 1 Procent, daß aber dann nach Verlauf von 120 Jahren der dann lebende Eigenthümer des Kapitals die ganzen aufgesammelten einfachen Zinsen mit dem ursprünglichen Stammkapitale erhalten soll? —

Wollte man eine Staatsanleihe unter dieser Bedingung einleiten, so würden wahrscheinlich die Kapitalisten denjenigen für wahnsinnig halten, welcher dieses Project bekannt macht, eben so wie jeder Privatmann verspottet werden würde, welcher Geld, gegen die höchste Sicherheit, auf eine solche Weise borgen wollte.

Sobald man aber nicht durch andere Vortheile für den hohen Umtrieb entschädigt wird, und der Morgen Hochwald eben so wohl nur 1 Thaler jährliche Rente abwirft, wie der Morgen Niederwald, so ist es ja ganz dasselbe. Anscheinend erhält man dann zwar ganz gleiche Rente von seinem Forste, aber wenn man das im Hochwalde steckende Materialkapital mit demjenigen des Niederwaldes vergleicht, so wird man leicht bemerken, wie unendlich schlechter sich dasjenige des Hochwaldes verzinset, und daß man eigentlich für die Auf-

Digitized by Google

opferungen, welche die frühern Besitzer gemacht haben, indem sie die benutzbaren Holzvorräthe nicht benutzten, sondern aufsammelten, gar nichts erhält, kaum die zugeschlagenen einfachen Zinsen. Hätten die frühern Besitzer des Hochwaldes die Holzbestände benutzt, den Erlös dafür, Zinsen tragend, in irgend einer Art angelegt, und den dadurch bezogenen Gewinn den Erben und jetzigem Eigenthümer des Waldes überliefert, so würde dieser gewiß ein größeres Kapital erhalten haben, als jetzt der Hochwaldbetrieb verzinst.

Das ist der Vortheil des raschen Umlaufs des Einkommens vom Walde, oder was dasselbe ist, des kurzen Umtriebs gegen den langen, daß dasselbe, so wie es in das Betriebskapital, welches im Nationalhaushalte angelegt ist, übergeht, sogleich mit Zinseszins fortwährend werbend erscheint, während sich das im Hochwalde ruhende Holzkapital nur durch den Zuwachs mit einfachen Zinsen vermehrt.

Denken wir uns einen Morgen Eichenschälwald am Rheine und einen Morgen Eichenhochwald im südlichen Polen zu Schiffbauholz bestimmt, welche beide ihr Produkt nach England liefern und wovon jeder in 200 Jahren ganz gleiche Gelderträge liefert. Beide sind heute abgeholzt, und die Frage ist nun, welcher wird von nun an am höchsten genutzt werden? — Gewiß doch wohl der Schälwald, dessen Einkommen alle 20 Jahre erhoben wird, und dann entweder werbend durch den Eigenthümer angelegt wird, oder wenn er es verzehrt, dennoch als neu hinzutretendes Betriebskapital in das Nationalkapital übergeht. Eben so gut kann man aber auch die Frage so stellen: Welcher von diesen beiden Morgen ist in den letztverflossenen 200 Jahren am höchsten genutzt worden? Unläugbar doch wohl auch der Niederwald, dessen Ertrag schon seit dieser Zeit nach und nach in das Nationalkapital überging. Wenn man nun aber den

Digitized by Google

ganzen Wald auf diese Art durchgeht und bei jedem einzelnen Orte oder jedem Morgen diese Frage wiederholt, und dieselbe muß immer wieder in dieser Weise wiederholt werden, wie steht es denn da um die scharfsinnige Behauptung: daß von dem Zinsenverluste bei hohem Umtriebe nur bei neu anzulegenden Forststücken die Rede sein könnte, nicht bei solchen, wo die vorhandenen Vorräthe und der regelmäßig eingerichtete Betrieb schon die fortdauernde Erhebung der größern Rente des Hochwaldes gestatteten? Diejenigen, welche eine solche Behauptung aufstellen, verrathen in der That eine große Gedankenlosigkeit, indem sie nicht einsehen, daß man bei eben erst anzulegenden Waldstücken, für die ein hoher Umtrieb bestimmt ist, in der Idee auf die künftigen Zinsen theilweis verzichtet, bei den schon eingerichteten Hochwäldern von langem Umtriebe aber in der Wirklichkeit von den vorhandenen Betriebskapitalen mit unverhältnißmäßig niedrigen Zinsen vorlieb nimmt. Im ersten Falle erklärt man sich bereit, an Zinsen künftig verlieren zu wollen, im andern hält man dies Versprechen wirklich.

Es wäre in der That eine absurde Behauptung, daß eine Einnahme, welche 100 Jahre lang alle Jahre mit 100 Thlr. eingeht, nicht mehr werth sei als 10000 Thlr., welche nur alle 100 Jahre am Ende dieser Zeit erhoben werden können, indem die Rente von 100 Thlr. so lange aufgesammelt wird. Was aber in Bezug auf dem Einzelnen unläugbar ist, das wird es eben so gut in Bezug auf das Ganze sein. Das Ganze besteht nur aus lauter Einzelnen und die Nation aus Individuen, eben so wie das Nationalkapital nur aus lauter Privatkapitalen zusammengesetzt ist, wenn wir uns die Regierung als moralische Person betrachten und das Staatseigenthum als ihr gehöriges Privatkapital ansehen.

Digitized by Google

So glauben wir mit Recht den raschern Umlauf des kurzen Umtriebes, indem er fortwährend disponibles Betriebskapital darbietet, welches zu jeder beliebigen Gütervermehrung benutzt werden kann, als etwas ansehen zu können, was auf die Nationalbetriebsamkeit nur vortheilhaft einwirken kann, und halten allerdings dies hohe Alter der Holzbestände auch in dieser Beziehung für nachtheilig. Kaum wird es aber einer Auseinandersetzung bedürfen, daß dies keine Veranlassung sein kann, rücksichtslos nach Verkürzung des hohen Umtriebes zu streben. Nicht blos, daß wir in so sehr vielen Fällen das schwache Holz kaum benutzen können, da selbst das Brennholz, welches weit transportirt und längere Zeit aufbewahrt werden muß, nur aus stärkern Bäumen gewonnen werden kann, so entschädigt der längere Umtrieb auch sehr häufig durch das größere Einkommen, welches er in verschiedener Art gewährt, für den bei ihm unvermeidlichen Verlust an Zinsen. —

Prüft man aber alles, was für und gegen den langen oder kurzen Umtrieb spricht, unbefangen, so kann man wohl in der That den Satz aufstellen:

Man prüfe bei dem längern Umtriebe jedesmal wohl, ob man für die dabei nothwendig zu machenden Aufopferungen auch entschädigt wird, und erziehe wenigstens das Brennholz in keinem höhern Alter als in einem solchen, wie es der Absatz bedingt und worin der Gewinn am Preise und an der Masse den Zinsenverlust des höhern Alters deckt! —

Dies ist die Lage der Sache, wenn man eine Forstwirthschaft rein auf die Berechnung des höchsten daraus zu ziehenden Einkommens gründen will.

Ob es aber für eine Regierung überhaupt rathsam ist, diesen Grundsatz für die Staatsforstverwaltung zu befolgen, und ob nicht vielmehr eine Menge anderer Motive sehr oft

Digitized by Google

auffordern müssen, der Staatsforstwirthschaft eine ganz andere Grundlage zu geben als diejenige, das größte Geldeinkommen aus den Staatsforsten zu beziehen, ist eine ganz andere Frage und liegt ganz außerhalb des Kreises der gegenwärtigen Untersuchung, die sich lediglich auf Beantwortung der Frage beschränkte: in wie fern die aus den Holzbeständen gezogenen Kapitale in das Nationalbetriebskapital übergehen? —

Für den Verf. dieses Aufsatzes wäre, nach persönlichen Gefühlen, diese jüdische Geldwirthschaft im Walde die widerwärtigste, die er sich nur denken könnte, und in jedem Falle hat der wenig Liebe zum Walde, der sich je dazu entschließen kann. Dadurch werden aber immer die Resultate der ruhigen kalten Berechnung nicht geändert.

D. H.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google